

Essi Alijoki

# **”LENTÄMINENHÄN ON KOKO AJAN PELKKÄÄ KUORMITUSTASON VAIHTELUA JA STRESSIN HALLINTAA”**

Patria Pilot Training Oy:n opiskelijoiden ja opettajien  
kokemuksia liikennelentäjäkoulutukseen liittyvästä stressistä

Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunta  
Pro gradu -tutkielma  
Marraskuu 2019

# TIIVISTELMÄ

Essi Alijoki: "Lentäminenhän on koko ajan pelkkää kuormitustason vaihtelua ja stressin hallintaa" Patria Pilot Training Oy:n opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia liikennelentäjäkoulutukseen liittyvästä stressistä  
Pro gradu -tutkielma  
Tampereen yliopisto  
Elinikäinen oppiminen ja kasvatus  
Marraskuu 2019

---

Tämän laadullisen haastattelututkielman tavoitteena oli kartoittaa Patria Pilot Training Oy:n opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia koulutuksen stressitekijöistä sekä opiskelijoiden stressinhallintakeinoista liikennelentäjäkoulutuksen aikana. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, miten opiskelijat ja opettajat kokevat stressiä käsiteltävän koulutuksessa. Automatisoitumisen seurauksena lentäjäopiskelijan fyysinen rasittavuus on vähentynyt, mutta dynaaminen, tekninen lentoympäristö lisää opiskelijan psyykkistä kuormittumista. Ammatillentäjän lupakirjaan tähtäävä siviililentokoulutus vaatiikin opiskelijalta erityistä psyykkistä kyvykkyyttä, jonka avulla hän pystyy kohtaamaan koulutuksen keskeisiä stressitekijöitä ja hallitsemaan niitä koulutuksensa aikana.

Tutkimukseen haastateltiin viittä liikennelentäjäopiskelijaa sekä neljää lennonopettajaa. Lento-opiskelijat olivat eri vaiheissa koulutusta. Puolistrukturoidut teemahaastattelut toteutettiin oppilaitoksen tiloissa Pirkkalassa heinäkuussa 2019. Litteroidut haastattelut analysoitiin hyödyntäen laadullista, aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Tutkimuksen tulokset on esitelty aineiston perusteella määriteltujen kuuden pääteeman mukaan. Tutkimuksen pääteemoiksi muodostuivat koulutuksen stressitekijät, stressin vaikutukset koulutukseen, opiskelijan stressinhallintakeinot, kuormittumisen ennaltaehkäisy, opettajan merkitys sekä stressin käsittely koulutuksessa. Tulokset osoittavat, että sekä opiskelijat että opettajat kokevat liikennelentäjän koulutukseen liittyvän suuri määrä opiskelijoita kuormittavia stressitekijöitä. Koulutuksen stressitekijöitä voidaan tarkastella SHELL-mallin mukaisesti inhimilliseen toimintaan liittyvien, fysikaalisten, ympäristöön liittyvien sekä koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyvien stressitekijöiden kautta. Opiskelijat ja opettajat kokivat stressillä olevan sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia koulutukseen. Opiskelijoiden kokemia vaikutuksia voidaan tarkastella yksilön tunteisiin ja toimintakykyyn liittyvien kokemusten kautta. Opettajat tarkastelivat stressin vaikutuksia laajemmin koko koulutuksen kannalta. Heidän mukaansa liiallinen stressi lisää pahimmillaan opiskelijoiden sairastapauksia ja aiheuttaa lentojen peruuntumista.

Opiskelijoiden keskeisimmiksi stressinhallintakeinoiksi osoittautuivat positiivinen itsepuhe, mielikuvaharjoittelu, rentoutuminen sekä tilanteen hallinta ja itsesäätely. Liikennelentäjäopiskelijoiden keskeisimmäksi keinoksi ehkäistä kuormittumista osoittautui liikunnan harrastaminen. Muita keinoja ehkäistä kuormittumista olivat muun muassa elokuvien katseleminen, perheen kanssa touhuaminen sekä koulun ulkopuolisten kavereiden tapaaminen. Myös hyvän kurssihengen koettiin ehkäisevän stressiä ja vähentävän kuormittumista. Tämän tutkimuksen yksi keskeisimmistä tuloksista oli, että opettajalla on suuri merkitys opiskelijan stressinhallintaan. Opettajan tehtävänä on sekä luoda koulutukseen stressaavia tilanteita että kannustaa ja tukea opiskelijaa niistä selviytymiseen. Opiskelijoiden ja opettajien kokemuksissa oli joitakin eroavaisuuksia liittyen stressin käsittelyyn koulutuksessa. Opiskelijoiden mukaan stressiä käsitellään koulutuksessa vain vähän, jos lainkaan. Opettajien kokemusten mukaan stressiä käsitellään koulutuksen eri vaiheissa, mutta se voisi olla systemaattisempaa. Stressin käsittelyn kehittämisen keskiössä ovat opiskelijoiden ja opettajien mukaan opetuksen standardisoinnin sekä koulutuksen tiedottamisen ja aikataulutuksen parantaminen.

Avainsanat: stressitekijät, stressinhallinta, stressin käsittely, liikennelentäjäkoulutus, ilmailupsykologia, Patria Pilot Training Oy

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -ohjelmalla.

# SISÄLLYS

<b>JOHDANTO</b>	<b>5</b>
<b>1 LIIKENNELENTÄJÄN KOULUTUS</b>	<b>7</b>
1.1 KOULUTTAVA ORGANISAATIO PATRIA PILOT TRAINING OY	7
1.2 LIIKENNELENTÄJÄN PSYKOLOGISET KELPOISUUSVAATIMUKSET JA ILMAILUN INHIMILLISET TEKIJÄT	9
<b>2 STRESSI LIIKENNELENTÄJÄN KOULUTUKSESSA</b>	<b>13</b>
2.1 STRESSI ILMIÖNÄ – MITÄ STRESSI ON JA MITEN SE SYNTYY?	13
2.2 KOULUTUKSEN STRESSITEKIJÄT JA KUORMITTAVUUS	16
2.3 STRESSINHALLINTAKEINOT	21
<b>3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>27</b>
3.1 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	27
3.2 LAADULLINEN TUTKIMUSOTE	29
3.3 AINEISTONKERUUMENETELMÄ	31
3.4 HAASTATeltAVIEN VALINTA JA HAASTATTELUJEN TOTEUTTAMINEN	33
3.5 AINEISTON LITTEROINTI	35
3.6 SISÄLLÖNANALYYSI	36
<b>4 TUTKIMUSTULOKSET</b>	<b>40</b>
4.1 KOULUTUKSEN STRESSITEKIJÄT	41
4.1.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	43
4.1.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	48
4.1.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	52
4.2 STRESSIN VAIKUTUKSET KOULUTUKSEEN	53
4.2.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	54
4.2.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	56
4.2.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	58
4.3 OPISKELIJOIDEN STRESSINHALLINTAKEINOT	58
4.3.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	58
4.3.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	62
4.3.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	63
4.4 KUORMITTUMISEN ENNALTAEHKÄISY	64
4.4.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	64
4.4.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	66
4.4.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	67
4.5 OPETTAJAN MERKITYS	67
4.5.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	67
4.5.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	69
4.5.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	71
4.6 STRESSIN KÄSITTELY KOULUTUKSESSA	72
4.6.1 <i>Opiskelijoiden kokemukset</i>	72
4.6.2 <i>Opettajien kokemukset</i>	75
4.6.3 <i>Kokemusten yhteenveto</i>	78
<b>5 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>80</b>
5.1 JOHTOPÄÄTÖKSET	80
5.2 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	84
5.3 TUTKIMUKSEN EETTISYYS	85

5.4	JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUDET .....	87
<b>6</b>	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>89</b>
	<b>LIITTEET .....</b>	<b>95</b>

# JOHDANTO

Lentäjän työn kuormittavuutta voidaan tarkastella toiminnan fyysisen ja henkisen rasittavuuden kannalta. Vaikka automatiikan kehityksen seurauksena työn fyysinen rasittavuus on laskenut, on dynaamisen lentoympäristön henkinen kuormittavuus kasvanut. Ilmailussa henkinen kuormittavuus vaikuttaa erityisesti lentoturvallisuuteen sekä yksilön tiedonkäsittelykykyyn. Psyykkinen tuki jo lentäjän koulutusvaiheessa on tärkeä tekijä henkistä kuormittavuutta vähennettäessä ja yksilön psyykkisiä taitoja kuten stressinhallintaa kehittäessä. (Vapaavuori & Sorsa 2012, 67, 113–114.)

Martinussen ja Hunter (2017, 2) määrittelevät ilmailupsykologian keskeisimmäksi tavoitteeksi pyrkimyksen ennakoida ja ymmärtää yksilöiden käyttäytymistä ilmailun parissa. Heidän määritelmänsä perustuen on tärkeää selvittää, miten lentäjä reagoi muuttuviin tilanteisiin ja miten hän selviytyy niistä. Stressi ja vireystilan suuret muutokset vaikuttavat oppilaan suorituksen laatuun merkitsevästi. Liikennelentäjän työ on henkisesti rankkaa ja lentäjän tulee kyetä tekemään oikeita ratkaisuja haastavissa ja vaarallisissakin tilanteissa. Liikennelentäjän tulee pystyä toimimaan ja tekemään päätöksiä sekä itsenäisesti että osana ryhmää. Sama pätee myös liikennelentäjän koulutukseen. Kuten Bor, Field ja Scragg (2002, 240) toteavat, koulutus on intensiivistä ja vaatii opiskelijalta erityistä psyykkistä tasapainoa. Keskeisiä taitoja ovat niin stressinhallinta kuin psyykkisten vahvuuksien hyödyntäminen. Tässä tutkimuksessa lentäjän työtä ja koulutusta tarkastellaankin samanvertaisina. Luvussa 2.1 käsitellään tarkemmin liikennelentäjäkoulutukseen liittyviä, liikennelentäjän työstä jonkin verran eroavia erityispiirteitä.

Opiskelijan ohjaukseen ja opintojen tukemiseen liittyvissä työtehtävissäni liikennelentäjäoppilaitoksessa kohtaan erilaisia opiskelijoita, joiden haasteet tai ongelmat koulutuksessa liittyvät lähes poikkeuksetta koulutuksen keskeisiin stressitekijöiden ja niiden hallintaan. Siksi onkin tärkeää tutkia

liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia koulutukseen liittyvistä stressitekijöistä. Jotta liikennelentäjäopiskelijoita voidaan tukea yhä paremmin, on tärkeää tutkia koulutuksen stressitekijöiden lisäksi myös sitä, minkälaisia keinoja opiskelijat käyttävät stressinhallintaan. Tutkimuksen tulokset mahdollistavat minulle työni ja asiantuntijuuteni kehittämisen sekä kouluttavalle organisaatiolle sen, että myös liikennelentäjäopettajia voidaan tukea aiempaa paremmin opastaen heitä ottamaan koulutuksessa huomioon siihen liittyvät stressitekijät ja opiskelijoiden stressinhallintataidot sekä niiden vaikutukset koulutuksen etenemiseen.

Tutkielman alussa, luvussa yksi esitellään liikennelentäjän koulutusta tutkimuksen kohteena olevan koulutusorganisaation, Patria Pilot Training Oy:n kautta. Lisäksi luvussa yksi käsitellään ilmailualan inhimillisiä tekijöitä sekä liikennelentäjäkoulutukseen liittyviä psykologisia kelpoisuusvaatimuksia. Toisessa luvussa käsitellään stressiä sekä yleisellä tasolla että liikennelentäjäkoulutuksen näkökulmasta. Luvussa käydään läpi erilaisia teoreettisia näkemyksiä koulutuksessa ilmenevistä stressitekijöistä. Lisäksi luvussa käsitellään liikennelentäjän stressinhallintakeinoja. Tutkimuksen kolmas luku sisältää tutkimuksen lähtökohtien ja tutkimusotteen sekä tutkimusmenetelmien ja aineiston analyysin esittelyä. Tutkimuksen neljännessä luvussa keskitytään tutkimuksen tulosten raportointiin aineistosta muodostettujen teemojen mukaan. Tutkimuksen viimeinen, viides luku pitää sisällään tutkimustulosten pohdintaa ja johtopäätösten sekä jatkotutkimusaiheiden esittelyä. Luku sisältää myös pohdintaa tutkimuksen luotettavuudesta ja eettisyydestä.

# 1 LIIKENNELENTÄJÄN KOULUTUS

## *1.1 Kouluttava organisaatio Patria Pilot Training Oy*

Patria Pilot Training Oy on osa Patrian Aviation-liiketoimintaa. Se on yksi Pohjois-Euroopan suurimmista Euroopan lentoturvallisuusvirasto EASA:n (*European Aviation Safety Agency*) hyväksymistä koulutusorganisaatioista. Suomessa Patria Pilot Trainingin toimintaa säätelee Suomen ilmailuviranomainen, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 2019). Siviili-ilmailun osalta Patria Pilot Trainingin tehtävänä on järjestää liikennelentäjäkoulutusta yksityisille oppilaille, lentokouluille sekä koti- ja ulkomaisille lentoyhtiöille. (Patria 2017; Patria Pilot Training 2019.)

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom (2019) määrittelee, että lentäjän lupakirjan omaavalla henkilöllä on oikeus toimia ohjaamomiehistön jäsenenä. Lupakirjaan lisätään erikseen kelpuutus, joka kertoo, mitä lentäviä laitteita henkilö saa ohjata ja missä tehtävissä hän voi toimia ilmailualalla. Ansiolentäjän CPL-lupakirjan myötä lupakirjan haltija saa harjoittaa ilmailua ansiotarkoituksessa lentokoneella tai helikopterilla sekä toimia päällikkönä ilma-aluksissa, joihin vaaditaan vain yksi ohjaaja. Lisäksi CPL-lupakirjan haltija voi toimia perämiehenä usean ohjaajan ilma-aluksessa. Usean ohjaajan miehistölupakirja MPL mahdollistaa haltijansa toimimisen usean ohjaajan lentokoneen perämiehenä. MPL-lupakirjaan voidaan yhdistää yksityislentäjän tai ansiolentäjän lupakirja, jotka mahdollistavat lentämisen yksin, lentokoneen päällikkönä. (Liikenne ja viestintävirasto Traficom 2019.)

Patria Pilot Training kouluttaa tällä hetkellä opiskelijoitaan pääasiassa kahdessa koulutusohjelmassa. Siviililentäjän koulutus sisältää sekä teoria- että lentokoulutusta. *Multi-Crew Pilot Licence* (MPL) on joustava koulutusohjelma, joka voidaan räätälöidä sopivaksi asiakas-lentoyhtiön tarpeisiin. Tällä hetkellä Patria Pilot Training kouluttaa MPL-koulutusohjelmallaan perämiehiä Airbus

A320 -lentokoneeseen. MPL-koulutuksen tavoitteena on kehittää kokonaisvaltaisesti taitoja, joita perämies tarvitsee liikennöidessään haastavissa sääolosuhteissa turvallisesti ja tehokkaasti, asiakkaat huomioiden. *Integrated Airline Transport Pilotin* (ATP) eli Yhdistetyn liikennelentäjän koulutuksen koulutusohjelmasta valmistuttuaan lento-opiskelija saa CPL-lupakirjan ja mittari- sekä MEP/IR -monimoottorikelpuutuksen. Valmistumisen jälkeen lentäjällä on niin kutsuttu Frozen ATPL -lupakirja, joka oikeuttaa hänet toimimaan lentokoneen perämiehenä. Frozen ATPL -lupakirjan voi päivittää ATPL-lupakirjaksi, kun lentokokemusta on kertynyt 1500 lentotunnin verran. (Patria Pilot Training 2019.)

Patria Pilot Trainingin (2019) liikennelentäjän koulutus koostuu vuorotellen toteutettavista teoria- ja lentokoulutusvaiheista. Koulutus alkaa core-teoriaopinnoilla, joiden avulla opiskelijat johdatellaan ATPL-teoria-aiheisiin. Core-opintojen jälkeen koulutus etenee ATPL-teoriaopintoihin sekä yksimoottorisella lentokoneella suoritettavaan alkeislentokoulutuksen vaiheeseen, jossa opiskelija saa valmiuksia muun muassa yölentoihin sekä mittarilentämiseen. ATPL-teoriaopinnot koostuvat 14 oppiaineesta, jotka käsittelevät ilmailun säädöksiä, ilma-aluksen yleistuntemusta ja lentotoimintaa, suoritusarvoja ja lennonsuunnittelua, ihmisen suorituskkyä ja rajoituksia, sääoppia sekä lentosuunnistusta ja radiopuhelinliikennettä (EASA 2016, 719–720). ATPL-teoriaa opiskellaan koulutuksen aikana sekä läsnäoloa vaativien lähiteoriaoppituntien että valvotun itseopiskelun, *e-learningin*, avulla. (Patria Pilot Training 2019.)

Seuraavassa vaiheessa, suoritettuaan hyväksytysti koulutusorganisaation järjestämän teoriakoulutuksen ja -kokeet, opiskelija suorittaa lupakirjaa varten ilmailuviranomaisen (Suomessa Traficom) viranomaisteoriakokeet (EASA 2016, 26). Lisäksi opiskelija jatkaa lentokoulutustaan monimoottorikoulutuksella sekä simulaattorissa että kaksimoottorisella lentokoneella. Monimoottorikoulutusvaiheeseen kuuluu muun muassa virheliikkekoulutus (*Upset Prevention and Recovery Training*), jossa opiskelija opettelee lentokoneen hallinnan palauttamista virheliikkeestä (Suomen Ilmailuopisto 2019). Koulutuksen lopussa opiskelija suorittaa MCC-kurssin (*Multi-Crew Co-operation*), jossa koulutetaan lentokonesimulaattorin avulla ohjaamoyhteistyötä liikennelentäjän työuraan ja perämiehen työtehtäviin



orientoituen. Liikennelentäjäkoulutus kestää kaikkinsa keskimäärin 20 kuukautta sisältäen noin 750 tuntia teoriaopintoja ja noin 200 tuntia lentokoulutusta. (Patria Pilot Training 2019.)

Koska ilmailualalla lentokoneen ohjaamossa ja radiopuhelinliikenteessä käytetään englannin kieltä, vaatii koulutukseen pääseminen ja sen läpäiseminen opiskelijalta hyvää englannin kielen taitoa. Osoittaakseen riittävän kielitaitonsa opiskelijan tulee läpäistä opintojen aikana Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestö ICAO:n suullista ja kirjallista englannin kielen taitoa testaava kielitaitokoe vähintään arvosanalla 4 (asteikolla 1–6). Kielikokeessa arvioidaan kokelaan englannin kielen ääntämystä, puheen sujuvuutta ja rakennetta, sanavarastoa, kuullun ymmärtämistä sekä keskustelukykyä englannin kielellä (EASA 2016, 46–49; Skybrary 2017). Kielitaidon lisäksi liikennelentäjän ammatti vaatii teknistä sekä matemaattista osaamista, joten opiskelijan tulee jo koulutuksen hakuvaiheessa läpäistä matematiikan koe. Koulutukseen päästäkseen opiskelijan tulee lisäksi läpäistä psykologiset testit, joiden avulla testataan opiskelijan soveltuvuutta alalle. (Patria Pilot Training 2019.) Liikennelentäjän sekä liikennelentäjäkoulutuksen psykologisista kelpoisuusvaatimuksista kerrotaan tarkemmin luvussa 2.2.

## *1.2 Liikennelentäjän psykologiset kelpoisuusvaatimukset ja ilmailun inhimilliset tekijät*

Ilmailualan kirjallisuudessa (esim. Trollip & Jensen 1991) yksilön ominaisuudet kulminoituvat pitkälti inhimillisten tekijöiden (*human factors*) käsitteeseen. Patria Pilot Training (2019) määrittelee liikennelentäjän koulutuksen vaativan opiskelijalta tietynlaisia taitoja ja vahvuuksia sekä henkilökohtaista kyvykkyyttä ja soveltuvuutta alalle. Sekä Trollip ja Jensen (1991, 1-1) että Martinussen ja Hunter (2017, 115) painottavat kuitenkin Maschken (2016, 141) tapaan yksilön luonteenpiirteiden sijaan sitä, kuinka yksilö toimii työssään ja ympäristössään yhteistyössä välineiden ja muiden ihmisten kanssa. Heidän mukaansa keskiössä on tunnollisuus kaikkea toimintaa kohtaan.

Vapaavuori ja Sorsa (2012, VI) määrittelevät Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 3–4) tavoin henkilön lentokelpoisuuden (*fitness to fly*) olevan riippuvainen olosuhteiden seurauksena vaihtelevasta suorituskyvystä

(*performance*), joka vaikuttaa suoraan lentoturvallisuuteen. Liikennelentäjälle on heidän mukaansa asetettu fysikaalisten vaatimusten lisäksi erityiset psykologiset vaatimukset, joita lupakirjan saaminen edellyttää. Kelpoisuusvaatimuksena on, että hakijalla ei saa olla todettuna lupakirjan oikeuksien käyttämistä rajoittavaa psyykkistä vajavuutta. Vapaavuori ja Sorsa (2012, VI) painottavat psykologista arviointia, joka on tehtävä ilmailulääketieteen jaosta tyydyttävän psykologin toimesta. Psykologin tehtävänä on antaa hakijan psykologisesta kelpoisuudesta yksityiskohtainen kirjallinen lausunto sekä suositus. Vastuu lentokelpoisuuden arvioinnista ennen jokaista lentoa on ensisijaisesti asianomaisella, mutta valvontaa tehdään myös koulutusorganisaation sekä ilmailuviranomaisen toimesta.

Ilmailun inhimillisten tekijöiden yhteydessä on hyvä käsitellä myös onnettomuuksia ja niiden yhteyttä tekijöihin. Sekä Trollip ja Jensen (1991, 1-2, 1-13) että Harle (2017, 127) toteavat ilmailuonnettomuuksien johtuvat yleisimmin lentäjän tekemästä inhimillisestä virheestä (*human error*), kuten väärästä tilannearviosta, huonosta valmistautumisesta, puutteellisesta päätöksenteosta tai yleisestä huolimattomuudesta. Heidän mukaansa suurin osa ilmailualalla tapahtuvista onnettomuuksista pohjautuukin lentäjän inhimillisiin tekijöihin, ei niinkään järjestelmissä tai välineissä ilmeneviin vikoihin. Vidulichin (2003, 140) mukaan ongelmatilanteissa on usein kyse myös siitä, että lentäjän keskittyminen automaattisesti tapahtuvia toimintoja kohtaan herpaantuu tai hän ei tunne automaatiota riittävän hyvin.

Orasanu (2017, 255) lisää tarkastelun kohteeksi yksilön toiminnan lisäksi koko lentokoneen miehistön ja sen jäsenten yhteistoiminnan. Maschken (2016, 142) mukaan miehistön optimaalinen toiminta parantaa lentokoneen turvallisuutta ja vähentää onnettomuuksia. Martinussen ja Hunter (2017, 11, 316–317) täydentävät määritelmää korostaen, että onnettomuuksiin ei koskaan ole ainoastaan yhtä syytä. Heidän mukaansa kyseessä on aina monen tekijän, tapahtuman ja ympäristön summa.

Reasonin (1990) luoma teoria inhimillisen erehtymisen mallista, tunnetummin reikäjuustomallista (*Swiss Cheese Model*), tukee Martinussenin ja Hunterin (2017, 316–317) näkemystä. Mallin mukaan onnettomuus syntyy ongelman läpäistessä useamman rajapinnan, eli kun juuston siivujen reiät osuvat kohdakkain. Tällöin eri toimintamallit ja järjestelmät pettävät

yhtäaikaisesti ja onnettomuus syntyy useiden tekijöiden summana. Vapaavuori ja Sorsa (2012, 96) toteavat Reasonin mallin erottelevan perustellusti aktiivivirheet ja piilevät virheet toisistaan tarkastellen laajasti koko ilmailun tapahtumakenttää. Aktiivivirheiksi voidaan määritellä lentävän henkilökunnan tekemät välittömät ja helposti havaittavat virheet, kun taas piilevät virheet tapahtuvat usein korkealla päätöksenteon tasolla jokapäiväisen lentotoiminnan ulkopuolella (Vapaavuori & Sorsa 2012, 5, 96).

Onnettomuuksien vähentämiseksi on erityisen tärkeää, että lentäjän soveltuvuus alalle testataan jo koulutukseen hakeuduttaessa. Varmistaakseen koulutettaviensa kyvykkyyden lentäjän ammattiin, Patria Pilot Training testaa kokelaat hakuvaiheessa ilmailopsykologin teettämien psykologisten soveltuvuustestien avulla (Patria Pilot Training 2019). Vapaavuori ja Sorsa (2012, 2) esittelevät ilmailullisen ajattelutavan sisäistävän prosessin, joka lentäjäopiskelijan on käytävä läpi koulutuksensa aikana. Heidän mukaansa tietoaineksen ja taitosuoritteiden lisäksi ilmailulliseen ajattelutapaan liittyy keskeisenä osana asennemaailma, jonka pohjalta lento-opiskelija suhtautuu koulutukseensa sekä lentämiseen. Lento-opiskelijan ammatillinen asenne perustuu ilmailijan arvomaailmaan, jonka lähtökohtia ovat muun muassa aito pyrkimys lentoturvallisuuden edistämiseen, rehellisyys itseä ja muita kohtaan sekä oikein suuntautunut motivaatio. Ilmailullista asennemaailmaa edustavia toimintatapoja ovat esimerkiksi huolellinen lennonsuunnittelu jokaisen lennon yhteydessä, lennettävän ilma-aluksen tarkastaminen, sääminimien noudattaminen, vikojen ja riskitekijöiden raportointi sekä matkustajien turvallisuudesta huolehtiminen. (Vapaavuori & Sorsa 2012, 2.)

Orasanu (2017, 255–256) esittelee tutkimuksissa ilmi nousseen näkemyksen lentokoneen miehistön toiminnasta. Se linkittyy läheisesti Vapaavuoren ja Sorsan (2012, 2) mainitsemiin liikennelentäjän asenne- ja arvomaailmoihin. Tutkimuksissa on huomattu, että miehistön jäsenet jakavat lennon aikana toisilleen erilaisia mentaalisia malleja, joiden avulla he selviytyvät vaihtelevista olosuhteista ja vastaan tulevista haasteista. Orasanun mukaan nämä mentaaliset mallit sisältävät yleisen tieto-aidon, ilma-aluksen toiminnan ymmärryksen sekä työtehtäviin keskittyvän tiedon lisäksi myös yhtiön toimintatapoihin sekä miehistön jäsenten rooleihin liittyvää tietoa. Mentaaliset mallit mahdollistavat miehistön tarkoituksenmukaisen,

suunnitelmallisen ja yhtenäisen toiminnan myös tilanteissa, joissa työkuorma ohjaamossa kasvaa ja henkinen kuormitus lisääntyy.

Kuten Vapaavuori ja Sorsa (2012, 2–3) toteavat, ilmailullinen asennemaailma näyttäytyy ennen kaikkea toimintatapoina käytännön toiminnassa. Koulutuksessa toimintatapoja harjoitellaan ensin kouluttajien valvonnan alla, mutta vähitellen tavat on sisäistettävä ja niiden mukaan tulee toimia myös valvonnan ulkopuolella. Vapaavuori ja Sorsa korostavat lennonopettajien esimerkin tärkeyttä ilmailun asenteiden ilmenemisessä jokapäiväisessä koulutustoiminnassa. Sekä kouluttajien että opiskelijoiden on hyvä tiedostaa, että vaativan koulutuksen aikana kehityksessä ilmenee tasanteita ja jopa takapakkeja. Osaamisen ylläpidon tärkeys ja ilmailun asenteiden mukaan toimiminen saattavat hämärtä hetkellisesti, kun lentäminen näyttäytyy koulutuksen haastavan alkuvaiheen jälkeen rutiinina. Kouluttajan tehtävänä on tuoda opiskelijalle esiin niin kutsuttu itsekylläisyyden vaara ja kannustaa opiskelijaa itsekriittiseen vasta-ohjelmointiin ja asenteiden systemaattiseen toteuttamiseen.

Campbell ja Bagshaw (1991, 91–92, 98) käsittelevät tiedonkäsittelyprosessin vaikutusta lentäjään ja hänen toimintaansa. Myös Trollip ja Jensen (1991, 1-14–1-17, 5-11–5-12) ovat luoneet Campbellin ja Bagshaw'n määritelmään yhtyen mallin lentäjän toiminnasta lentokoneessa. Heidän mukaansa prosessi alkaa aistihavainnoista, joita tässä tutkimuksessa lennonopiskelija tekee koulutusympäristöstään. Tiedonkäsittelyprosessin etenemiseen vaikuttavat lennonopiskelijan aiemmat tiedot, kartutetut taidot sekä kokemukset, odotukset ja motivaatio. Lopputulos ilmenee sekä opiskelijan fyysisen että psykologisen käyttäytymisen kautta. Tiedon liiallinen määrä tai sen haastavuus voivat johtaa tiedonkäsittely- ja sen myötä päätöksentekoprosessin ylikuormittumiseen, joka taas johtaa lentäjän tekemään helposti virheellisiä, lentoturvallisuutta heikentäviä toimia. Myös opiskelijan stressitaso vaikuttaa hänen kykyynsä ottaa vastaan monitulkintaista tietoa ympäristöstä ja toimia sen vaatimalla tavalla. Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 91–92) näkemyksiin perustuen voidaankin todeta, että tietojen, taitojen ja positiivisten kokemusten kartoittaminen ovat keskeisessä asemassa ehkäisemässä stressitekijöiden syntymistä ja niiden vaikutusta liikennelentäjän koulutukseen.

## 2 STRESSI LIIKENNELENTÄJÄN KOULUTUKSESSA

### *2.1 Stressi ilmiönä – mitä stressi on ja miten se syntyy?*

Vaikka stressi onkin ilmiönä laajasti tunnettu, tutkimuskirjallisuudesta on hankala löytää sille tarkkaa määritelmää. Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 105, 107) mukaan stressillä tarkoitetaan yleisesti jonkinlaista hermostollista räsitystä tai henkistä painetta. Heidän määritelmänsä mukaan ihmiskeho reagoi samalla tavoin niin myönteisiin kuin kielteisiinkin muutoksiin ympäristössä. Ensin keho siirtyy eräänlaiseen hälytystilaan, jossa se kohtaa äkillisen stressitekijän ja valmistautuu toimimaan. Hälytystilassa stressi ilmenee ennen kaikkea kehon fysiologisina reaktioina. Hälytystilan jälkeen seuraa vastustusvaihe, jossa keho pyrkii korjaamaan stressitekijän aiheuttamia reaktioita ja mukautumaan muuttuneeseen tilanteeseen. Stressikokemuksen jatkuessa pitempään keho pyrkii pitämään yllä tarvittavan vireystilan ja valmiuden toimia. Vastustusvaiheesta keho siirtyy hetkelliseen uupumistilaan. Riittävän levon jälkeen se on taas valmis kohtaamaan uusia stressitekijöitä. Mikäli vastustusvaiheen ja uupumisen yhdistelmä uusiutuu jatkuvasti, kehon stressitaso pysyy korkeana ja yksilön kokemukset liiallisesta stressistä lisääntyvät.

Martinussen ja Hunter (2017, 224) esittelevät Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 105) stressiteorialle modernimman vastineen, jonka mukaan stressiä tarkastellaan erilaisten ulkoisten vaatimusten ja yksilön sisäisten voimavarojen välisen vuorovaikutuksen kautta. Teorian perusteella stressi lisääntyy, kun vaatimukset ylittävät voimavarat. Keskiössä on se, kuinka yksilö arvioi ympäristön vaatimukset suhteessa voimavaroihinsa. Martinussen ja Hunter korostavat sitä, että stressitekijät koetaan aina yksilöllisesti. Myös Vidulich (2003, 116) painottaa kuormituksen ja stressitekijöiden yksilöllisyyttä. Se tekijä,

jonka yksi lentäjäopiskelija kokee stressaavaksi, ei välttämättä ole kuormittava stressitekijä toiselle opiskelijalle.

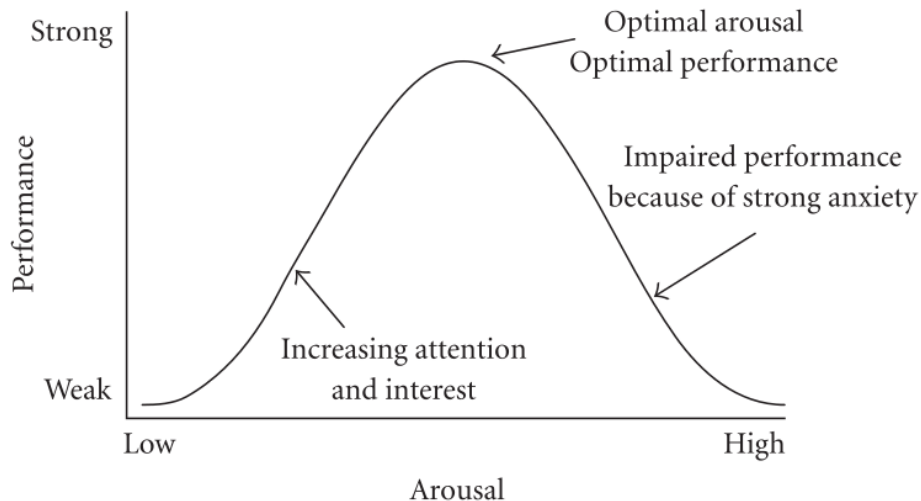
Keefer, Saklofske ja Parker (2018, 171) sen sijaan määrittelevät stressin ilmenevän tilanteessa, jossa yksilön sisäiset selviytymiskeinot eivät ole tasapainossa ulkopuolelta asetettujen vaatimusten kanssa. Poijulan (2018, 48–49, 61) mukaan stressi on ilmiö, jossa ihminen kokee vireytensä muuttuvan epämiellyttäväksi tai hallitsemattomaksi. Hänen mukaansa kyseessä onkin eräänlainen ihmisen ja ympäristön välinen vuorovaikutustilanne, jossa yksilön tarpeiden ja ympäristön vaatimusten välillä vallitsee pitkäkestoinen ristiriita.

Trollipiin ja Jensenin (1991, 1-15) perustuen voidaan todeta, että nopeasti vaihtuvat, henkisesti kuormittavat tilanteet vaativat lentäjältä nopeaa aivotyöskentelyä. Mikäli työmäärä nousee liian suureksi, lentäjän stressitaso nousee ja hän kokee tilanteen epämiellyttävänä. Poijulan (2018, 48–49, 61) määritelmän mukaan stressikokemus syntyy stressihormoniakselin säädellässä elimistön immunitaattia. Aivokuoren etuosan ja manteliumakkeen tehtävänä on tulkita ja säädellä stressiä tilanteen vaatimalla tavalla. Stressireaktio muodostuu siis ihmisen käyttäytymisen lisäksi elimistön fysiologisista reaktioista stressoreihin eli ympäristön stressaaviin tekijöihin.

Pojula (2018, 16) määrittelee resilienssin tarkoittavan kykyä sopeutua muutokseen ja haastaviin tilanteisiin. Se ei ole pysyvä ilmiö, vaan voi esiintyä eri tasoisena tai jopa hävitä kokonaan elämän eri vaiheissa. Resilienssi ilmenee ihmisellä muun muassa sinnikkyyttenä, sitkeytenä, kestävyyttenä, palautumiskykyisenä sekä selviytymis- ja muutosjoustavuutena. Yksilö pyrkii vastaamaan resilienssillä toimintaansa ja kehitystään uhkaaviin häiriöihin. Resilienssitutkimuksissa on huomattu, että resilienssi on ainakin osittain yksilön fysiologinen ja geneettinen ominaisuus, temperamentin ilmentymä. Tutkimuksissa on saatu kuitenkin näyttöä myös siitä, että ihminen voi edistää resilienssiään kehittämällä ominaisuuksiaan, jotka auttavat selviytymään stressistä. (Pojula 2018, 16–17, 57.) Resilienssin avulla liikennelentäjäopiskelija pystyy sopeutumaan koulutuksen äkillisiin muutoksiin ja selviytymään erilaisista tilanteista välttämällä liiallista kuormittumista. Resilienssikykyään kehittämällä opiskelijan on mahdollista hallita paremmin koulutuksesta aiheutunutta stressiä ja menestyä sen myötä koulutuksessa paremmin.

Poijula (2018, 49) tarkastelee stressiä kolmesta eri näkökulmasta. Kielteisestä stressistä seuraa usein hyvinvoinnin heikkeneminen sen kuluttaessa ihmisen voimavaroja. Pahimmillaan kielteinen stressi voi johtaa syvään uupumukseen tai erilaisiin häiriöihin ja sairauksiin. Siedettävä stressi sen sijaan ilmenee haastavissa tilanteissa, joista ihminen pystyy kuitenkin selviytymään. Siedettävän stressin kohtaamisessa ja siitä selviytymisessä on kyse resilienssin ilmiöstä. Hyvän, myönteisen stressin seurauksena yksilön voimavarat ja motivaatio lisääntyvät. Sen kokeminen on tarpeellista henkisen kasvun ja kehityksen sekä taitojen hallinnan näkökulmasta. (Poijula 2018, 49.) Voidaankin päätellä, että liikennelentäjäopiskelijan on kehityksensä kannalta tärkeää kokea sekä siedettävää että myönteistä stressiä. Kielteinen stressi voi sen sijaan vaikeuttaa koulutuksen etenemistä ja heikentää opiskelijan suorituskyyä.

Campbell ja Bagshaw (1991) esittelevät Yerkes-Dodsonin lain (kuvio 1), jonka tarkoituksena on kuvata yksilön stressin ja suorituskyyyn välistä yhteyttä. Laki tarkastelee yhteyttä kolmen vaiheen kautta: vetäytyminen, flow ja uupumus. Kun toiminta on liian helppoa tai tylsää, yksilö vetäytyy ja passivoituu. Sopivien haasteiden avulla yksilö saavuttaa flow-kokemuksen, jolloin suorituskyy on korkeimmillaan. Flow-tilassa optimaalisen, hyvän stressin alueella yksilö on parhaimmillaan, motivoituneena ja sitoutuneena toimintaan. Haasteiden kasvaessa liian suuriksi ja yksilön jäädessä ilman tarvittavaa tukea, hän siirtyy lain mukaan uupumisen ja loppuun palamisen alueelle, jossa korkea stressitaso heikentää suorituskyyä. Vetäytymistä ja uupumista yhdistää se, että niistä kumpikin vaikuttaa suorituskyyyn heikentäen sitä. (Campbell & Bagshaw 1991, 106; Wihuri 2016, 122–123.) Liikennelentäjän koulutuksen onnistumisen kannalta on tärkeää, että oppilaitos ja opettajat tukevat opiskelijoita tavoittelemaan flow-tilaa ja parhainta mahdollista suorituskyyään. Tällöin opiskelija kykenee hallitsemaan koulutuksen stressitekijöitä ja motivoituu sopivan haastavista tehtävistä ilman liiallista kuormittumista.



**KUVIO 1.** Yerkes-Dodsonin laki suorituskyyvyn ja stressin välisestä yhteydestä. (Diamond ym. 2007.)

## 2.2 Koulutuksen stressitekijät ja kuormittavuus

Vapaavuori ja Sorsa (2012, 113–114) määrittelevät työn kuormittavuudeksi (*workload*) toiminnan fyysisen ja henkisen rasittavuuden. Heidän mukaansa nykyaikainen ilmailuympäristö ja lentäjän koulutus eivät ole niinkään fyysisesti raskaita, vaan keskiössä on lentämisen henkinen kuormittavuus ja sen hallitseminen (ks. myös Trollip & Jensen 1991, 6-18 sekä Martinussen & Hunter 2017, 231). Myös Lorenz (2016, 3) sekä Prince, Bowers ja Salas (2017, 286) ovat samaa mieltä siitä, että nykypäivän automatisoitunut, teknologisesti monimutkainen lentokone on ideaali ympäristö lisäämään yksilön henkistä stressikuormitusta.

Vidulich (2003, 116) nostaa esiin ilmailualan yleisen huolenaiheen työn liiallisesta kuormittavuudesta, joka saattaa hänen mukaansa vaikuttaa heikentävästi lentäjään ja hänen toimintaansa. Kuten Martinussen ja Hunter (2017, 231–232) toteavat, jotkin työympäristöt koetaan yleisesti stressaaviksi. Myös persoonallisuus vaikuttaa heidän mukaansa siihen, kuinka usein ja syvästi yksilö kokee stressiä. Lentoturvallisuuden kannalta henkinen kuormittavuus on hallittavissa parhaiten keskitasoisena, ei äkillisinä tai



yllättävinä kuormittavuusmuutoksina. Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 105) mukaan lentäjän kokeman stressin sekä ilmailun stressitekijöiden määrittely on monimutkaista. Sama ilmiö on nähtävissä myös liikennelentäjäkoulutuksessa. Lentokonetta operoidessaan opiskelija kohtaa erilaisia stressitekijöitä ja oppii, kuinka ilma-alus vastaa stressiin. Jotta lentäminen olisi turvallista ja tehokasta, opiskelijan on tiedostettava myös fysiologiset ja psyykkiset reaktiot, joita stressi hänen kehossaan aiheuttaa.

Martinussen ja Hunter (2017, 226) esittelevät Albuquerque ja Fonsecan (2017) kokonaisvaltaisen katsauksen kolmesta stressitekijästä, joita lentäjät kokevat ilmailun parissa. Ensimmäiseen stressitekijöiden ryhmään lukeutuvat heidän mukaansa erilaiset fyysiset stressitekijät, kuten lentokone ja sen välineistö. Toinen lentäjien keskeisimmistä stressin aiheista liittyy itse työhön ja sen vaativiin olosuhteisiin sekä esimerkiksi epävarmoihin työllistymisnäkymiin. Kolmas stressitekijäryhmä pitää sisällään yksilölliset stressikokemukset muun muassa elämänhallintaan liittyen. Stressitekijöiden samanaikainen ilmeneminen lisää yksilön stressikuormaa ja sen myötä stressikokemuksia. (Albuquerque & Fonseca 2017, ks. Martinussen & Hunter 2017, 226.)

Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 108) stressimääritelmää voidaan tarkastella samassa yhteydessä Albuquerque ja Fonsecan (2017) määritelmän kanssa. Heidän mukaansa suurin osa yksilön kohtaamasta stressistä on emotionaalista eli tunteisiin pohjautuvaa ja sen vaikutus toimintaan riippuu pitkälti yksilön reaktioista. Yksilön tulisikin keskittyä ennen kaikkea stressin aiheuttamiin reaktioihin ja niiden hallitsemiseen.

Lentäessään opiskelija kohtaa suuren määrän stressoreita eli stressitekijöitä, joita voidaan tarkastella Campbellin ja Bagshaw'n (1991, 108–109) muodostaman kolmen päätekijän kautta. Ensimmäiset opiskelijan lentokoneessa kohtaamista stressitekijöistä liittyvät fyysiseen opiskeluympäristöön ja itse lentämiseen. Ympäristöön liittyviä stressitekijöitä voi esiintyä sekä erikseen että kollektiivisesti. Ne voivat saada alkunsa esimerkiksi sääolosuhteista, erikoisista äänistä, lentokoneen tärähtelystä, hapenpuutteesta, uupumuksesta tai muista lentämisen yhteydessä mahdollisesti esiin tulevista tekijöistä. Ympäristöön liittyvät stressorit esiintyvät erilaisina eri lennoilla. Hyvä lentosää, opiskelijan huolellinen valmistautuminen

sekä lennon onnistunut loppuunsaattaminen vähentävät ympäristötekijöiden vaikutusta opiskelijan stressitasoon.

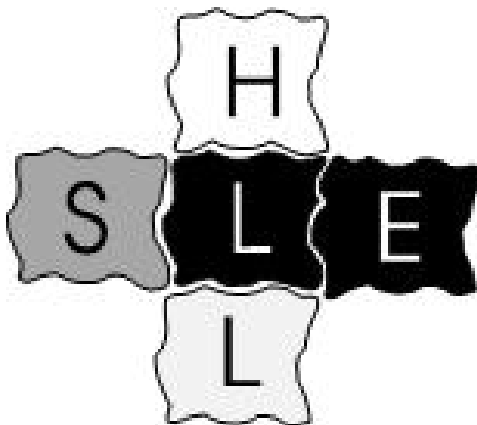
Toiseksi päästressitekijöiksi Campbell ja Bagshaw (1991, 108–109) määrittelevät erilaiset psykologiset tekijät, jotka opiskelija vie itse mukanaan lennolle. Opiskelijan lennolle mukanaan viemät stressitekijät liittyvät usein lentämisen ulkopuolisen elämän haasteisiin, kuten perheeseen, työhön, talouteen tai muihin painetta aiheuttaviin tekijöihin. Elämäntavat ja aktiivisuus ovat keskiössä sekä yksilön fysiologisessa että psykologisessa terveydessä ja vaikuttavat siten osaltaan opiskelijan suorituskyykyyn liikennelentäjäkoulutuksessa.

Kolmannet stressitekijät sen sijaan ovat laadultaan reaktiivisia ja edustavat niitä fysiologisia ja psykologisia vasteita, jotka aktivoituvat opiskelijan kehossa stressaavissa tilanteissa. Reaktiiviset stressorit ovat seurausta kehon suhtautumisesta erilaisiin tilanteisiin. Ne voivat ilmetä esimerkiksi tilanteessa, jossa lennolla sattuu jotakin yllättävää eikä opiskelija ole varautunut tapahtumaan etukäteen. Reaktiiviset stressitekijät voivat johtaa vakaviin seuraamuksiin ja vaaratilanteisiin, mikäli opiskelijan stressitaso on jo ennestään korkea muiden stressitekijöiden vuoksi. (Campbell & Bagshaw 1991, 108–109.)

Stressin ärsyketeoria tarkastelee stressiä ärsykkeen, ei niinkään siihen reagoimisen näkökulmasta. Poijula (2018, 54) esittelee Elliotin ja Eisdorferin (1982) määrittelemät neljä stressoria. Ensimmäinen stressori on luonteeltaan akuutti ja aikarajainen. Liikennelentäjäopiskelijaan liitettynä akuuttia stressoria ilmentää esimerkiksi kertaluontoinen koulutushakuun osallistuminen. Toisen stressorin määritelmä liittyy stressoreiden sarjoihin, eli toistuviin stressiärsykkeisiin, kuten opintoihin sisältyviin lentoihin ja erilaisiin lentokoulutusvaiheisiin. Kolmatta stressoria edustavat krooniset ajoittaiset stressorit, kuten opiskelun aikana toistuvat teoria- ja viranomaiskokeet sekä vuosittaiset lääkärintarkastukset. Neljänneksi stressoriksi Elliot ja Eisdorfer (ks. Poijula 2018, 54) määrittelevät krooniset stressorit, joita liikennelentäjäopinnoissa ovat esimerkiksi jatkuva, alalle ominainen turvallisuusriskeille altistuminen.

Sekä Vapaavuori ja Sorsa (2012) että Martinussen ja Hunter (2017) nostavat esiin Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön ICAO:n käyttämän

lentoturvallisuutta ja sen inhimillisiä tekijöitä kuvaavan SHELL-mallin (kuvio 2). SHELL-malli tarkastelee lentäjää työtilanteen keskellä arvioiden yksilön, ohjeistusten, laitteiston sekä fyysisen ympäristön rajapintoja. Rajapintojen hankauspisteet muodostavat stressitekijöitä, jotka vaikuttavat lentäjän toimintaan. SHELL-mallin ydin, "L", muodostuu ilmailun inhimillisestä toiminnasta eli *livewaresta*, jolla tarkoitetaan lentäjiä, lennonjohtajia, lentokonemekaanikkoja sekä muita ilmailun avainhenkilöitä. Mallin toinen perusosa, "H" eli *hardware*, sisältää kaiken lentämisen kannalta välttämättömät fyysikaaliset tekijät ja "kovan" tekniikan, kuten lentokoneet ja -kentät sekä maalaitteet ja muut työvälineet. Pehmeää teknologiaa ja taitoelementtiä edustaa SHELL-mallissa "S" eli *software*, joka muodostuu lentäjän koulutuksesta sekä ilmailun ohjeistuksista ja menetelmistä. Neljäs mallin osa, "E" eli *environment* muodostuu ilmailuun liittyvistä ympäristötekijöistä. Se sisältää niin fyysikaalisen, henkisen, taloudellisen, poliittisen, sosiaalisen kuin eettisenkin toimintaympäristön. (Vapaavuori & Sorsa 2012, 5, 91–92; Martinussen & Hunter 2017, 8–9.)



**KUVIO 2.** SHELL-malli. (Skybrary 2016.)

Harle (2017, 134) myötäilee Vapaavuorta ja Sorsaa (2012, 5, 92–94) sekä Martinussenia ja Hunteria (2017, 8–9) määritellessään SHELL-mallin keskeisimmäksi ideaksi yksittäisten komponenttien väliset sidokset, joiden tasapainolla pyritään välttämään stressiä ja parantamaan siten lentoturvallisuutta. Mallin osien epätasapaino ja sopimattomuus toisiinsa

aiheuttavat lentoturvallisuuden järkkymisen ja nostavat lentäjän stressitasoa. L–L-sidos edustaa lentokoneen miehistöä sekä ohjaamossa vallitsevaa viestintäilmastoa. Miehistön tai tämän tutkimuksen tapauksessa lennonopiskelijan ja -opettajan yhteistoiminta on keskeisessä osassa nykyaikaista liikenneilmailua. Edellä esiteltyä määritelmää mukaillen SHELL-mallia voidaankin soveltaa myös lentäjäopintoihin ja opiskelijan toimintaan koulutuksen aikana esimerkiksi teoriakokeissa, oppilastiloissa, huoltohallissa, lentoa valmistellessa ja lentokoneen ohjaamossa. Jos *livewarea* edustava opiskelija kokee koulutuksessa liiallista stressiä, komponenttien tasapaino heikentyy. Vapaavuoreen ja Sorsa (2012, 93) perustuen voidaankin todeta, että koulutuksessa onkin tärkeää pyrkiä minimoimaan sidosten stressivaikutukset, sillä opiskelijaa kuormittaa eniten toiminnan yhdistäminen ulkopuolisiin, kontrolloimattomiin ympäristötekijöihin.

Martinussenin ja Hunterin (2017, 233) mukaan lento-opiskelijoiden kokema stressi voidaan jakaa lyhyt- ja pitkäkestoiseen stressiin, jotka vaikuttavat eri tavoin yksilön suorituskyykyyn koulutuksessa. Jotta stressi vaikuttaisi suorituskyykyyn mahdollisimman vähän, on opiskelijan tärkeää tietää, miten hän tyypillisesti reagoi tiettyihin tilanteisiin, sekä ymmärtää, kuinka stressi vaikuttaa päätöksentekoon koulutuksessa. Martinussen ja Hunter (2017, 234) esittelevät teoreettisen tiedon tueksi Orasanun vuonna 1997 tekemän tutkimuksen, jossa tarkasteltiin stressin vaikutuksia toimintaan. Tutkimuksen mukaan stressi saa ihmiset tekemään enemmän virheitä, kun heidän tarkkaavaisuutensa sekä kykynsä ottaa vastaan tietoa heikentyvät. Tutkimuksen mukaan stressaantunut yksilö muuttaa helposti toimintasuunnitelmaansa yksinkertaisemmaksi, jolloin joitakin keskeisiä toimintoja saattaa jäädä pois ja toiminnan laatu heikentyy.

Koulutuksen stressitekijöitä voidaan siis tarkastella useiden eri tutkijoiden ja heidän muodostamiensa teorioiden pohjalta. Taulukkoon yksi on koottu luvussa 3.2 esitellyt keskeisimmät teoriat ja teoreettiset näkökulmat.

## **TAULUKKO 1.** Yhteenvedo luvussa 3.2 esitellyistä stressitekijöistä.

Kuka?	Mitä?	Teoria lyhyesti
Albuquerque & Fonseca (2017)	3 stressitekijää	1. fyysiset stressitekijät 2. itse työ ja vaativat olosuhteet 3. yksilölliset stressikokemukset ja elämänhallinta → yhtäaikainen ilmeneminen lisää stressikuormaa ja -kokemuksia
Campbell & Bagshaw (1991)	3 stressitekijää	1. ympäristöön liittyvät stressitekijät 2. psykologiset stressitekijät 3. kehossa ilmenevät reaktiiviset stressitekijät
Elliot & Eisdorfer (1982)	4 stressitekijää – stressin ärsyketeoria	1. akuutit ja aikarajaiset stressiärsykkeet 2. toistuvat stressiärsykkeet 3. krooniset, ajoittaiset stressiärsykkeet 4. krooniset stressiärsykkeet
Martinussen & Hunter (2017)	Lyhyt- ja pitkäkestoinen stressi	1. lyhytkestoinen stressi 2. pitkäkestoinen stressi → keskeistä ymmärtää, kuinka stressi vaikuttaa päätöksentekoon
Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAO	SHELL-malli: lentoturvallisuus ja inhimilliset tekijät	1. L = <i>liveware</i> eli inhimillinen toiminta 2. H = <i>hardware</i> eli fyysiset stressitekijät 3. S = <i>software</i> eli taidot ja pehmeä teknologia kuten ilmailun ohjeistukset 4. E = <i>environment</i> eli ympäristön stressitekijät

## 2.3 Stressinhallintakeinot

Eräässä siviililentäjien parissa tehdyssä tutkimuksessa yhdeksi lentäjän tärkeimmistä ominaisuuksista osoittautui vuorovaikutustaitojen ja päätöksenteon lisäksi kyky selviytyä stressistä (Martinussen & Hunter 2017, 126). Stressinhallinnan käsitettä tarkastellessa voidaan tuoda esille Fullerin (2017, 174) näkemys siitä, että yksilö pyrkii toiminnallaan saavuttamaan aina mahdollisimman mukavan ja palkitsevan lopputuloksen välttämällä epämiellyttäviä tilanteita. Myös stressinhallinnassa on pohjimmiltaan kyse samasta asiasta. Epämiellyttävä stressi halutaan selättää, jotta tunne kuormittumisesta vähenee

ja tarkkaavaisuus voidaan suunnata olennaiseen. On tärkeää huomioida myös Poijulan (2018, 57, 61) toteamus stressin sieto- ja vastustuskyvyn yksilöllisyydestä. Hänen mukaansa esimerkiksi opiskelutovereiden tai lennonopettajan sosiaalinen tuki on stressinhallinnan kannalta keskiössä sisältäen sosiaalisen yhtenäisyyden ulottuvuudet sekä lieventäen stressin vaikutuksia tarjoamalla yksilölle sen tarvitsemaa tukea.

Vaikka lentäjän työ ei nykyisellään, pääasiassa sähköisten laitteiden välityksellä tapahtuvana toimintana vaadikaan huomattavaa fyysistä kestävyyttä tai voimaa, on henkisen tason kuormitus kasvanut. Stressiä aiheuttava vaativa ympäristö ja erityistä tarkkaavaisuutta edellyttävä työ vaatii lentäjältä henkistä vireyttä ja vahvuutta, jotka pohjautuvat hyvään fyysiseen kuntoon. (Tsang & Vidulich 2003, 4, 8; Vapaavuori & Sorsa 2012, 67–68.) Eriksen ja Bor (2017, 315–320) tukevat Vapaavuoren ja Sorsan (2012) näkemystä lentäjän työn psyykkisestä vaativuudesta. He toteavat, että palautuakseen stressistä lentäjän olisi hyvä käyttää stressinhallintakeinoinaan hyvää ja riittävää lepoa ja erilaisia rentoutumismenetelmiä. Myös urheilu sekä ilmailun ulkopuolisiin kiinnostuksen kohteisiin keskittyminen osoittautuivat Eriksenin ja Borin tutkimuksessa tärkeiksi keinoiksi hallita stressiä. Sekä Erikson ja Bor (2017) että Martinussen ja Hunter (2017, 226) painottavat stressinhallintaa käsitellessään aktiivisia coping-keinoja, joiden avulla lentäjä tai tässä tapauksessa lento-opiskelija voi hallita työkuormaansa ja vahvistaa koulutuksen ja yksityiselämän välistä rajaa palautuen samalla paremmin stressistä.

Keeferin, Saklofsken ja Parkerin (2018, 161–162) mukaan stressaava kokemus herättää ihmisessä kielteisiä tunteita. Coping-keinot aktivoituvat näiden tunteiden pohjalta torjuen stressorin ja auttaen ihmistä selviytymään tilanteesta. Poijula (2018, 61–62) määrittelee copingin yksilön pyrkimyksiksi ja ponnistuksiksi sietää, vähentää tai hallita psyykkistä stressiä ja sen aiheuttamia vaatimuksia. Hänen mukaansa copingin tehtävänä on ratkaista ongelma sekä säädellä tunteita.

Keefer, Saklofske ja Parker (2018, 171–172) esittelevät Poijulan (2018, 61–62) näkemyksiin yhtyen teorian, jonka mukaan coping-keinot voidaan jakaa ongelma- ja tunnekeskeisiin keinoihin. Heidän mukaansa ongelmakeskeisten keinojen pyrkimyksenä on muokata ympäristöä tai itseä kun taas

tunnekeskeisissä selviytymiskeinoissa on kyse tilanteen tulkinnan muokkaamisesta. Tehottomia selviytymiskeinoja ovat esimerkiksi luovuttaminen, puolustautuminen, itsensä syyttäminen sekä aggressiivinen käyttäytyminen. Arviointiin perustuvat selviytymiskeinot ilmenevät muun muassa huumorin ja rationaalisen ajattelun kautta. Ongelmaan keskittyviä coping-keinoja ovat aktiivinen avun hakeminen sekä systemaattinen ongelmanratkaisu. Tunnekeskeisillä selviytymiskeinoilla tarkoitetaan tunteiden ilmaisemista ja hallintaa, tunneälykkyyden kehittämistä, kuntoilua sekä rentoutumista. Välttelevä coping ilmenee stressitekijöiden pakenemisena ja tunteiden tukahduttamisena. Passiiviset coping-menetelmät ilmenevät märehtimisena ja itsesyytöksinä ilman pyrkimystä selviytyä stressaavasta tilanteesta. Parhaimmillaan coping-keinot muokkaantuvat stressitekijöiden vaatimusten mukaisesti, mutta virheellisinä ne voivat pahentaa stressaavaa tilannetta ja siten hankaloittaa yksilön selviytymistä. (Keefer, Saklofske & Parker 2018, 171–172; Poijula 2018, 61–62.)

Kuten Martinussen ja Hunter (2017, 234) toteavat, ilmailussa tapahtumien ja onnettomuuksien keskiössä on usein päätöksenteko. Orasanu (2017, 260) yhtyy Martinussenin ja Hunterin käsitykseen siitä, että päätöksenteossa on pohjimmiltaan kyse siitä, kuinka yksilö hahmottaa tilanteen ja miten hän päättää siinä toimia. Prince, Bowers ja Salas (2017, 286) lisäävät tarpeellisesti, että yksikin päätöksenteko voi lisätä lentäjän stressiä ja vaikuttaa siten hänen toimintaansa lentokoneen ohjaamossa. Klein (1995) on tehnyt useiden vuosien ajan tutkimustyötä sekä yleisellä tasolla että ilmailussa keskittyen päätöksentekoon ja sen lainalaisuuksiin. Tutkimustensa pohjalta Klein (1995, 143–146) kehitti tilanteen tunnistamiseen perustuvan päätöksentekomallin (*The Recognition-Primed Decision Model*). Mallia mukaillen lentäjä tunnistaa vankkaan tietopohjaansa perustuen ongelman ja valitsee siihen intuitiivisesti ratkaisun, jonka on todennut aiemmissa samankaltaisissa tapauksissa onnistuneeksi.

Orasanu (1997, 62–64) on kehittänyt Kleinin (1995) päätöksentekomallia edelleen luoden sen rinnalle toimintamallin epätavallisiin, lentäjälle ennestään tuntemattomiin tilanteisiin. Hänen mukaansa yksilö arvioi ensin ongelman luonteen, jonka jälkeen hän käy mielessään läpi erilaisia toimintamalleja ja pohtii niiden toimivuutta kyseiseen ongelmaan. Yhtenä mahdollisuutena on

myös valmiin toimintamallin puuttuminen, jolloin yksilön täytyy luoda uusi ratkaisu tilanteeseen. Martinussenin ja Hunterin (2017) mukaan stressitaso kasvaa, mikäli yksilö joutuu arvioimaan tilannetta lyhytkestoisen muistinsa avulla. Heidän mukaansa yksilö kokee helposti stressiä, mikäli hän kokee tilanteen sekavana tai ei muista siihen hyväksi toteamaansa toimintamallia. Kokeneella lentäjällä erilaiset kokemukset ovat tallentuneet pitkäkestoiseen muistiin, mikä helpottaa niiden hyödyntämistä erilaisissa ongelmatilanteissa ja vähentää siten yksilön kokemusta stressistä. (Martinussen & Hunter 2017, 235.)

Lento-opiskelijalla on takanaan ammattilaislentäjiin verrattuna varsin vähäinen määrä lentotunteja ja sen myötä lentokokemusta. Vapaavuorta ja Sorsaa (2012, 114) sekä Orasanua (2017, 256) hyödyntäen voidaankin todeta, että opettajalla on koulutuksen aikana erityisen suuri sosiaalinen merkitys lento-opiskelijan stressin sietämisen tukemisessa ja siten myös henkisen rasittumisen vähenemisessä. Opettaja ja opiskelija muodostavat lentokoulutuksen aikana lentokoneen miehistön, joka tekee yhteisiä päätöksiä ja tukee toisiaan haastavissa tilanteissa. Myös Trollip ja Jensen (1991, 2-29) painottavat opettajan vaikutusta lento-opiskelijan oppimiseen. Opettajan tehtävänä on tarkkailla opiskelijan ulkoisia merkkejä ja reagoida niihin rauhoittavasti sekä auttaa opiskelijaa tekemään päätöksiä haastavissa tilanteissa.

Stressi ei kuitenkaan vaikuta kaikkiin ihmisiin samalla tavalla. Psykologiaan ja ihmisen psyykeeseen erikoistuneita tutkijoita kiinnostavatkin erityisesti sellaiset henkiset tekijät, joiden avulla ihmisen stressiherkkyys vähenee ja hän pystyy hallitsemaan stressiään sekä kielteisiä tunteitaan. Keefer, Saklofske ja Parker (2018, 162–163) nostavat stressinhallinnan keskeiseksi välineeksi yksilön tunneälyn ja tunnetaidot sekä tunteiden säätelykyvyn. Heidän mukaansa kyse on ennen kaikkea luonteenpiirteistä sekä kyvykkyydestä ja kelpoisuudesta kohdata stressaavia tilanteita. Keskiössä on yksilön kyky arvioida tilannetta omien kokemustensa pohjalta.

Keeferin, Saklofsken ja Parkerin (2018, 168–169, 171) mukaan useissa yliopisto-opiskelijoille tehdyissä tutkimuksissa on kyetty osoittamaan, että korkea tunneäly ja hyvä tunteiden säätelykyky johtavat onnistuneisiin selviytymiskeinoihin ja ovat siten yhteydessä parempaan henkiseen



hyvinvointiin ja vähäisempiin stressikokemuksiin sekä koulutuksen aikana että sen jälkeen. Tunteiden säätely mahdollistaa liikennelentäjäopiskelijan mukautumisen ja tottumisen toistuviin stressitekijöihin koulutuksessa. Samalla stressiherkkyys vähenee ja opiskelijan kapasiteetti keskittyä koulutuksen kannalta olennaisiin asioihin paranee. Toisaalta kielteiset tunteet ja yksilön kokemus stressi eivät ole ainoastaan huono asia, vaan mahdollistavat yksilön pysyvän valppaana ja kehittävän aktiivisesti selviytymisstrategioitaan muuttuvissa toimintaympäristöissä, kuten lentokoneen ohjaamossa. Hyvän tunneällyn avulla yksilö voi arvioida selviytymisstrategioitaan aktiivisesti ja muokata niitä vaihtelevissa tilanteissa.

Taulukkoon kaksi on koottu luvussa 2.3 esitelty stressinhallinnan keskeisimmät teoreettiset näkökulmat.

**TAULUKKO 2.** Yhteenveto luvussa 2.3 esitellyistä stressinhallinnan teoreettisista näkökulmista.

<b>Kuka?</b>	<b>Näkökulma stressinhallintaan</b>
Fuller (2017)	Yksilö pyrkii saavuttamaan mahdollisimman palkitsevan lopputuloksen välttämällä epämiellyttäviä tilanteita ja stressikokemuksia.
Eriksen & Bor (2017)	Stressinhallinnan keskiössä ovat riittävä lepo, erilaiset rentoutumismenetelmät sekä liikunta ja vapaa-ajan aktiviteetit.
Keefer, Saklofske & Parker (2018)	1. Ongelmakeskeiset coping-keinot muokkaavat ympäristöä. 2. Tunnekeskeiset coping-keinot muokkaavat tulkintaa tilanteesta. + Stressinhallinnan keskeisenä välineenä yksilön tunneäly ja tunnetaidot.
Klein (1995)	Päätöksentekomalli: Keskiössä stressaavan tilanteen tunnistaminen ja ratkaiseminen
Orasanu (2017)	Stressinhallinta prosessina: 1. ongelman luonteen arviointi 2. erilaisten toimintamallien punnitseminen 3. valitun toimintamallin toteuttaminen käytännössä tai uuden ratkaisun luominen.
Martinussen & Hunter (2017)	1. Lyhytkestoisien muistin käyttäminen nostaa stressitasoa. 2. Pitkäkestoinen muisti mahdollistaa aiempien kokemusten hyödyntämisen ongelmatilanteissa ja vähentää siten stressikokemusta.

Trollip & Jensen (1991) Vapaavuori & Sorsa (2012)	Koulutuksen aikana opettajalla erityisen suuri sosiaalinen merkitys opiskelijan stressin sietämisen tukemisessa ja kuormituksen vähentämisessä.
---	---

# 3 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN JA TUTKIMUSMENETELMÄT

## 3.1 Tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimuskysymykset

Abbott (2003) ja Uusitalo (1991, 57) yhtyvät Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 71) näkemykseen, jonka mukaan tutkimuksen tekemisessä on kyse ennen kaikkea mielenkiinnosta sosiaalista todellisuutta kohtaan. Myös Ronkainen ym. (2011, 32) tuovat esiin, että tutkimuksen tarve lähtee usein liikkeelle käytännön elämästä ja organisaation toiminnassaan kohtaamista ilmiöistä. Mikä tahansa ilmiö voi heidän mukaansa tulla tärkeäksi ja tutkimisen arvoiseksi. Ideoita ja ajatuksia tutkimukseen voi löytää mistä tahansa, joten tutkimusta suunnittelevan on hyvä olla avoinna erilaisille kohtaamisille. Tieteellisen tutkimuksen tarkoituksena on löytää tutkittavasta ilmiöstä uusia tekijöitä ja merkityksiä sekä soveltaa sitten tietoa käytäntöön ja ilmiön kehittämiseen. (Abbott 2003, 112–113, 117–118.) Hakalan (2008, 54, 57) sekä Vilkan (2015) mukaan tutkimuksen aihetta valitessa on kuitenkin hyvä pohtia, ketä ja miten aiheen tutkiminen hyödyttää. Lisäksi tutkijan on tärkeää ottaa riittävän hyvin selvää tutkimusaiheesta ennen sen lopullista valintaa, jotta tutkimusaihe on varmasti perusteltu.

Työskentelen koulutusassistenttina Patria Pilot Training Oy:ssä ja työhöni kuuluu keskeisenä osana opiskelijoiden ohjaaminen sekä tukeminen koulutuksen aikana. Työssä kohtaamani ilmiöt sekä aiemmat kokemukseni psyykkisen valmennuksen parissa saivat minut kiinnostumaan liikennelentäjäopiskelijoiden psyykkisistä tekijöistä, tarpeista ja haasteista. Vilka (2015) toteaaakin osuvasti, että työelämän tutkimustarpeet kehittyvät käytännönläheisistä ja ajankohtaisista, työelämälähtöisistä ilmiöistä. Tavoitteena on yhdistää teoria työelämän kokemuksiin sekä ammattikäytäntöihin. Ennen aiheen valintaa tutustuin ilmailupsykologiaa

käsitleviin teoksiin ja tutkimuksiin sekä keskustelin liikennelentäjän työstä ja mahdollisesta tutkimusaiheesta työtoverieni, lennonopettajien, liikennelentäjäopiskelijoiden sekä ilmailupsykologin kanssa. Stressi ja sen hallinta nousivat esiin yhtenä keskeisimmistä ilmiöistä koulutuksessa. Stressitekijöitä ja stressinhallintakeinoja on kuitenkin tutkittu liikennelentäjien parissa varsin vähän verrattuna siihen, kuinka keskeisestä ilmiöstä on kyse.

Kuten Uusitalo (1991, 53–54) toteaa, tutkimuksen aihetta ja tutkimusongelmaa valitessa on hyvä pohtia sen teoreettista sekä käytännöllistä merkitystä. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 77) kehottavat tutkijaa tarkastelemaan aihettaan myös tieteenalan näkökulmien mukaisesti. Tutkimuksen aihe on toimeksiantajalleni Patria Pilot Training Oy:lle ajankohtainen, sillä oppilaitoksen toiminta on laajentunut lyhyen ajan sisällä voimakkaasti. Siinä, missä vielä muutama vuosi sitten opiskelijoita oli vaihtelevasti viidestä kymmeneen, on tämänhetkinen oppilasmäärä noin sata. Oppilas- ja sen myötä opettajamäärän kasvaessa koulutuksen stressitekijöihin sekä opiskelijoiden stressinhallintakeinoihin on kiinnitettävä aiempaa enemmän huomiota. Tutkimuksen aiheella on Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 78) näkemykseen perustuen myös teoreettisia ja yhteiskunnallisia merkityksiä, sillä tulokset ovat sovellettavissa muun muassa liikennelentäjän työhön, jossa kamppaillaan samankaltaisten haasteiden ja stressitekijöiden parissa kuin koulutuksessakin. Ilmailuajan tutkimukset keskittyvät pääosin sotilaslentäjiin, joten liikennelentäjiä koskevalle tutkimukselle on tarvetta ammattimaisen toiminnan varmistamiseksi.

Tutkimuskysymyksiä muodostaessa on hyvä pitää mielessä Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 125) ajatus, jonka mukaan laadullisessa tutkimuksessa tutkimuskysymykset voivat muokkaantua ja täsmentyä tutkimuksen edetessä. Tämän tutkimuksen päätutkimuskysymykset määriteltiin alustavasti jo melko varhaisessa vaiheessa tutkimusta, mutta ne muokkaantuivat lopulliseen muotoonsa teoreettisen viitekehyksen ja tutkimusaineiston pohjalta.

Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 137–138) mukaan tutkimuksen tarkoitus ohjaa ennen kaikkea tutkimusstrategisia valintoja ja voi myös muuttua tutkimuksen edetessä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä stressitekijöitä liikennelentäjän koulutukseen liittyy ja miten

stressiä käsitellään koulutuksen aikana. Lisäksi tarkoituksena on kartoittaa menetelmiä, joiden avulla opiskelijat pyrkivät säätelemään ja hallitsemaan stressiään lentokoulutuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on, että Patria Pilot Training Oy saa empiiristä tietoa siitä, mitä stressitekijöitä liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat kokevat koulutukseen liittyvän sekä minkälaisia stressinhallintakeinoja opiskelijat käyttävät koulutuksessa. Tavoitteena on myös selvittää, miten opiskelijat ja opettajat kokevat stressiä käsiteltävän koulutuksen aikana. Lisäksi tavoitteena on, että tutkimuksen tuloksia hyödynnetään koulutuksen aikana toteutettavassa oppilaan ohjauksessa sekä muussa koulutuksessa tulevaisuudessa. Kuten Vilka (2015) toteaa, tutkimuksen perustan ja asiaongelman tulee käydä ilmi tutkimuksen pääkysymyksistä. Tutkimusongelmat ja -kysymykset on Vilkan mukaan tärkeä rajata siten, että niihin saadaan tutkimuksessa vastaukset.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia stressitekijöitä liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat kokevat liikennelentäjäkoulutukseen liittyvän?
2. Millaisia stressinhallintakeinoja liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat kokevat opiskelijoiden hyödyntävän koulutuksen aikana?
3. Miten liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat kokevat stressiä käsiteltävän koulutuksen aikana?

### *3.2 Laadullinen tutkimusote*

Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen kohteena on ihminen ja hänen elämänsä maailmansa, joka muodostuu erilaisista merkityksistä (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2009, 161). Elämänsä maailman merkitykset ilmenevät ihmisyyksilöiden ja -yhteisöjen toimintoina, päämäärinä, suunnitelmoina sekä muina ihmisestä lähtöisin olevina ilmiöinä (Varto 2005, 28–29). Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2011, 164) korostavat laadullisen tutkimusotteen yhteydessä kokonaisvaltaista tiedon hankintaa luonnollisista ympäristöistä ja tilanteista. Kiviniemi (2010, 70) luonnehtiikin laadullista tutkimusta eräänlaiseksi prosessiksi, jossa aineistoon liittyvät näkökulmat kehittyvät

tutkimuksen edetessä. Kuten Raatikainen (2005, 3) toteaa, ihmistieteelliselle tutkimukselle ominaista on metodologinen dualismi ja sen tutkittavia ymmärtävä lähestymistapa. Tämä kasvatustieteellinen ja psykologinen laadullinen tutkimus liikennelentäjien kokemuksista kallistuu tutkimusaiheensa kannalta vahvasti humanistisiin ihmistieteisiin. Tutkimusongelman ratkaiseminen vaatii ymmärtävää ja tulkitsevaa lähestymistapaa, jossa tutkittavat ovat inhimillisiä toimijoita ja tuovat esiin omia näkökulmiaan tutkimusaiheesta.

Abbott (2003) kirjoittaa erilaisista metodologisista lähtökohdista, jotka vaikuttavat osaltaan tutkimusaiheen ja tutkimusongelman sekä tutkimuksen metodologian valintaan. Myös Ronkainen ym. (2011, 45, 83) nostavat esiin tutkimusmenetelmällisten valintojen vaikutuksen tietoon, jota tutkimuksen on tarkoitus tuottaa. Abbottiin (2003) ja Ronkaiseen ym. (2011) pohjautuen laadullinen tutkimusote onkin tässä tutkimuksessa luonnollinen valinta, sillä tutkimuksen tarkoituksena on selvittää liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia koulutuksen stressitekijöistä sekä opiskelijoiden keinoista hallita stressiä. Tutkimusongelman ratkaiseminen vaatii ymmärtävää ja tulkitsevaa lähestymistapaa, jossa tutkittavat ovat inhimillisiä toimijoita ja tuovat aktiivisesti esiin omia näkökulmiaan tutkimusaiheesta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 205).

Tutkimuskirjallisuudessa (ks. esim. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka 2006 sekä Uusitalo 1991, 75–76) laadullinen tapaustutkimus määritellään tutkimusasetelmaksi, jossa jotakin rajattua kokonaisuutta tutkitaan sen luonnollisessa ympäristössä. Tapaustutkimuksen tavoitteena on kuvailla tutkimuskohdetta mahdollisimman tarkasti ja totuudenmukaisesti sekä lisätä ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä. Ronkainen ym. (2011, 68–69, 118) lisäävät Saaranen-Kauppisen ja Puusniekan (2006) sekä Uusitalon (1991) määritelmään sen, että tapaustutkimuksen taustalla on oltava erityistä tietoa ympäristöstä, josta tutkimuskohde eli tapaus nostetaan esiin. Vaikka tutkimuksen tapaukset eli Patria Pilot Training Oy:n liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat edustavatkin itsensä ohella myös muita opiskelijoita ja opettajia, ei laadullisen tapaustutkimuksen tuloksia voi kuitenkaan yleistää koskemaan kaikkia koulutusorganisaation opiskelijoita ja opettajia tai laajempaa samankaltaista joukkoa (ks. Ronkainen ym. 2011). Tapaustutkimuksessa

keskeisintä onkin pyrkiä vastaamaan tutkimuskysymyksiin tutkimuksen kohteen kokonaisvaltaisen tuntemisen avulla (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2011, 135–136).

Ronkaiseen ym. (2011, 97–98) sekä Vilkkaan (2015) perustuen tämä laadullinen haastattelututkimus voidaan määritellä hermeneuttiseksi eli tulkinnalliseksi laadulliseksi tutkimukseksi. Laineen (2010, 31) mukaan tulkinnallisessa laadullisessa tutkimuksessa tavoitellaan ennen kaikkea tietoa, jonka avulla tutkittavien ääni ja heidän kokemuksensa ja tapansa tulkita todellisuutta saadaan mahdollisimman hyvin kuuluville. Keskiössä ovat tutkijan empaattiset kuuntelutaidot sekä herkkyys toisten ihmisten kokemusten ymmärtämiseksi. Tärkeitä tekijöitä ovat myös tutkijan ja tutkittavan suhde sekä vuoropuhelun kautta ilmentyvä ymmärrys. Tulkinnalliselle laadulliselle tutkimukselle on ominaista, että tutkijan on sitouduttava tutkittavien näkökulmiin koko tutkimusprosessin ajaksi. Lähestymistavan taustalla onkin ajatus siitä, että jokainen tutkittava yksilö kokee asioita ympäristössään omiin kokemuksiinsa ja elämismaailmaansa perustuen. Tulkinnallisen laadullisen tutkimuksen keskiössä on tutkijan ja tutkittavan dialogisuudesta kumpuava tutkijan ja aineiston välinen tulkinnallisuus. (Ronkainen ym. 2011, 97–98; Vilkka 2015.) Hermeneuttisen metodin lopputuloksena on tulkinta, jonka tehtävänä on kuvata tutkittavaa kohdetta mahdollisimman uskottavasti (Vilkka 2015).

### *3.3 Aineistonkeruumenetelmä*

Laadullisessa tutkimuksessa käytetään aineistonkeruumenetelmänä yleensä haastattelua, kyselyä tai havainnointia. Menetelmä määräytyy tutkimusasetelman mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 73–76; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204–205.) Ihmistä tutkittaessa ja hänen yksityisyytensä rajoja koeteltaessa tutkimuksen on syytä olla olemukseltaan erityisen herkkä ja hienovarainen. Ihmisen kokemusten ja ajatusten ymmärtäminen edellyttää aineiston hankkimista kiinnitettynä oikeaan, aitoon todellisuuteen. (Varto 2005, 20.) Aineistonkeruumenetelmänä haastattelun etuna on, että siinä haastateltavalle henkilölle annetaan mahdollisuus toimia tuoda itseään

koskevia asioita esille aktiivisesti (Hirsjärvi & Hurme 2011, 35). Vilkka (2015) korostaa, että tutkimusmenetelmän valinta ohjautuu tutkimusongelmien, tutkimuskysymysten ja tiedonintressin pohjalta. Jotta tämän tutkimuksen aineisto olisi mahdollisimman syvällinen ja todenmukainen, se kerättiin liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien luonnollisessa koulutusympäristössä Patria Pilot Training Oy:n tiloissa Pirkkalassa kesken tavanomaisen opiskelu- ja työpäivän. Kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 205) sekä Kananen (2015, 143) toteavat, aineistonkeruumenetelmänä haastattelun etuna on joustavuus. Tässä tutkimuksessa haastattelujen aikataulutus sovittiin yhteistyössä haastateltujen opiskelijoiden ja opettajien kanssa. Osa haastatteluista toteutettiin lyhyellä varoitusajalla, kun haastateltavan lento äkillisesti peruuntui tai hän vapautuikin haastatteluun sovittua aiemmin.

Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin Hirsjärveen ja Hurmeeseen (2011, 47) perustuen puolistrukturoitua teemahaastattelua. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan teemahaastattelu on olemukseltaan avointa haastattelua strukturoidumpi. Se ei varsinaisesti etene tarkkojen, valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta, vaan tarkoituksena on antaa haastateltavalle tilaa tuoda esiin ajatuksiaan ennalta määriteltyjen teemojen rajoissa. Kuten Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) toteavat, osittain järjestelty, puolistrukturoitu haastattelu on eräänlainen strukturoidun lomakehaastattelun ja teemahaastattelun välimuoto. Puolistrukturoidun haastattelun avulla tutkija saa tietoa haluamistaan asioista, kun haastateltavalle ei anneta liikaa vapauksia haastattelutilanteessa (Tiittula & Ruusuvuori 2005).

Tämän tutkimuksen aineistonkeruun piti alun perin tapahtua teemahaastatteluna. Haastattelun teemoja pohtiessani huomasin kuitenkin, että haastavan aiheen vuoksi hieman strukturoidumpi, valmiita kysymyksiä sisältävä haastattelu voisi toimia paremmin. Saaranen-Kaupista ja Puusniekkaa (2006) sekä Vilkkaa (2015) mukaillen käytin haastattelussa kuitenkin hyväkseni joitakin teemahaastattelun erityispiirteitä. Opiskelijoiden ja opettajien haastattelut (ks. liite 1 ja liite 2) etenivät samojen teemojen mukaisesti, mutta kysymykset oli muotoiltu kohderyhmien mukaan. Vaikka muodostin haastattelukysymykset valmiiksi, keskustelu eteni vapaamuotoisesti ja kysymysten järjestys vaihteli haastattelujen perusteella, kuten Hirsjärven,



Remeksen ja Sajavaaran (2009, 205) mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa on mahdollista (ks. myös Hirsjärvi & Hurme 2011, 47). Pidän kuitenkin huolen siitä, että kaikki kysymykset käytiin läpi haastattelun aikana.

Hyvärisen (2017) mukaan haastattelututkimus koostuu ainakin kolmenlaisista kysymyksistä. Ensimmäisen kysymystyyppin muodostavat tutkimuskysymykset ohjaavat koko tutkimuksen jäsentymistä. Toiseen tutkimustyyppiin lukeutuvat haastattelukysymykset, joita ei Ruusuvuoren, Nikanderin ja Hyvärisen (2010) mukaan ole koskaan muotoiltu täysin samanlaisiksi, kuin tutkimuskysymykset. Kolmannen kysymystyyppin muodostavat aineistolle tehtävät kysymykset, joiden avulla pyritään vastaamaan alkuperäisiin tutkimuskysymyksiin. (Hyvärinen 2017.)

Kuten Hakala (2008, 169) ja Uusitalo (1991, 81) toteavat, laadullisen tutkimuksen kentällä aineiston keruu, käsittely ja analysointi kietoutuvat ikään kuin yhteen. Tutkijalla on oltava aineiston analysoimiseen liittyvää osaamista jo aineiston keräämisvaiheessa. Keskeistä on, kuinka tutkija kykenee tekemään aineiston alustavaa tulkintaa jo kesken aineiston keräämisen. Aineiston aktiivinen käsittely ja tulkinta jo haastatteluvaiheessa ilmenivät siten, että ohjasin tutkijana keskustelua haastattelukohtaisesti haastateltavien esille nostamien asioiden perusteella. Mikäli haastateltava mainitsi jostain mielestäni keskeisestä asiasta, pyysin häntä kertomaan siitä lisää tai palasin aiheeseen myöhemmin haastattelun aikana (ks. Hyvärinen 2017).

### *3.4 Haastateltavien valinta ja haastattelujen toteuttaminen*

Haastateltavat valikoituivat tutkimukseen harkinnanvaraisella otannalla, jossa hyödynsin omaa työskentelyasemaani oppilaitoksessa. Koska Ronkaisen ym. (2011, 70–71) mukaan tutkija ja hänen subjektiivisuutensa vaikuttaa joka tapauksessa tutkimukseen ja muodostaa jopa osan tutkimustyön perustasta, päätin haastateltavia opiskelijoita ja opettajia valitessani käyttää hyödykseni tuttavallista ja luottamuksellista suhdettani heihin. Myös Hirsjärvi ja Hurme (2011, 18) toteavat tutkijan olevan keskeinen osa tutkimuksen sosiaalista todellisuutta ja koko tutkimusprosessia. Kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 164) tuovat ilmi, laadullisessa tutkimuksessa kohdejoukko valitaan

usein tarkoituksenmukaisesti, sillä tarkoituksena on saada mahdollisimman syvällistä tietoa tutkittavasta ilmiöstä.

Valitsin haastateltavikseni sellaiset opiskelijat ja opettajat, joilta uskoin saavani mahdollisimman luotettavaa, syvällistä ja todenmukaista tietoa tutkittavasta aiheesta. Haastatellut liikennelentäjäopiskelijat olivat eri kursseilta ja siten eri vaiheissa koulutusta. Osa haastatelluista opiskelijoista oli jo edennyt koulutuksensa loppuvaiheeseen, kun taas joidenkin koulutus ei ollut vielä edes puolivälissä. Valitsin haastateltavat eri opintolinjoilta ja eri vaiheista koulutusta saadakseni aineistoon mahdollisimman paljon erilaista sisältöä ja näkökulmia. Vaikka tunsinkin haastatellut henkilöt entuudestaan, pyrin pitämään mielessäni koko tutkimusprosessin ajan Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 21) ohjeen tieteellisen tutkimuksen puolueettomuudesta. Heidän mukaansa tieteellinen tieto on aina etsittävä ja esitettävä siten, että tutkijan oma henkilökohtainen ura ei ole keskiössä.

Haastatteluun valikoituneista lennonopettajista jokainen opettaa tai on joskus opettanut lentämisen lisäksi myös joitakin liikennelentäjäopintoihin kuuluvia teoriaopintoja. Kaikki neljä lennonopettajaa opettavat lentämistä paitsi oikealla lentokoneella myös lentokonesimulaattorin avulla. Haastatelluista lennonopettajista kaksi työskentelee ainoastaan lennonopettajina Patria Pilot Trainingilla, kun taas kaksi lentää opetustyön lisäksi perämiehenä lentoyhtiössä. Haastattelut toteutettiin heinäkuussa 2019, ja niihin osallistui yhteensä viisi (5) liikennelentäjäopiskelijaa sekä neljä (4) lennonopettajaa. Kaikki haastattelut toteutettiin Patria Pilot Trainingin oppilaitoksen tiloissa Pirkkalassa ja äänitettiin litterointia varten iPhonen Sanelin-sovelluksella. Haastattelut kestivät keskimäärin 34 minuuttia.

Ennen varsinaisia haastatteluja toteutin pilottihaastattelun yhdelle lennonopettajalle. Kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 211) toteavat, pilotoinnin tarkoituksena on varmistaa, että haastattelutilanteen järjestelyt ovat sujuvat ja neutraalit. Lisäksi tarkoituksena on selvittää haastattelukysymysten yksiselitteisyyttä ja selkeyttä sekä ymmärrettävyyttä kohderyhmässä (Vilkkä 2015). Pilotointitilanne sujui ongelmitta, ja haastattelu oli lopputulokseltaan sekä sisällöltään hyvä, joten päätimme yhdessä pilotointiin osallistuneen lennonopettajan kanssa, että pilottihaastattelu otetaan osaksi tutkimusta ja analysoitavaa aineistoa.

Kuten tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä voidaan päätellä, stressi on käsitteenä varsin moniulotteinen ja haastava. Päätin olla määrittelemättä stressin käsitettä haastatteluissa, sillä keskiössä olivat haastateltujen henkilökohtaiset näkemykset ja kokemukset aiheesta. Etenimme stressiä koskeviin kysymyksiin vähitellen lämmitellen aluksi hieman helpommilla koulutukseen liittyvillä kysymyksillä. Koska kaikki haastatellut opiskelijat ja opettajat olivat minulle työn puolesta tuttuja, vaihdoimme myös lyhyesti kuulumisia ja ajatuksia ennen varsinaisen haastattelun ja äänityksen aloittamista. Kuten Hyvärinen (2017) ja King (2003, 177) toteavat, haastattelun alkuhetket ovat keskeisessä osassa luomassa kohtaamisen perustaa, luottamusta ja tunnelmaa. Ruusuvuoren ja Tiittulan (2005) mukaan haastattelutilanteen alussa luodaan eräänlaista yhteistä maaperää haastattelijan ja haastateltavan välille. Koenkin, että alun tuttavallisella jutustelulla oli suuri merkitys haastattelujen sujuvuudelle sekä vastausten avoimuudelle ja syvällisyydelle.

### *3.5 Aineiston litterointi*

Litteroinnin tarkoituksena on järjestää nauhoitettu aineisto hallittavaan muotoon (Tiittula & Ruusuvuori 2005; Ronkainen ym. 2011, 118; Ruusuvuori & Nikander 2017). Tässä tutkimuksessa litteroinnilla tarkoitetaan nauhoitetun puhemuotoisen haastatteluaineiston puhtaaksi kirjoittamista. Litteroinnin tarkoituksena on helpottaa aineiston hallitsemista ja analysoimista. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Vilkkä 2015.) Kuten Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 223) toteavat, aineiston litterointi ja käsittely on hyvä aloittaa mahdollisimman pian aineistonkeruuvaiheen jälkeen. Haastattelujen litterointi toteutettiin heti haastattelujen jälkeen heinä-elokuussa 2019.

Saaranen-Kauppista ja Puusniekkaa (2006) sekä Ronkaista ym. (2011, 119) hyödyntäen litteroinnin yhteydessä haastatteluista jätettiin pois täytesanat, epäröinnit sekä tauot puheessa, koska tarkoituksena oli analysoida haastattelujen asiasisältöä, ei kielellisiä seikkoja tai muita retorisia ulottuvuuksia. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 222) toteavatkin, että litteroinnin tarkkuudesta ei ole olemassa yksiselitteistä ohjeistusta, vaan

tutkijan tulee litterointiin ryhtyessään tietää, minkälaista analyysia aikoo tehdä ja minkä tasoista litterointia aineisto siten vaatii. Koska kyseessä on laadullinen tutkimus ja tutkimuksen kohteena pieni ja tiivis yhteisö, tutkittavien anonymiteetin varmistamiseksi litteroinnissa poistettiin murre sanat ja muut ilmaisut, joiden avulla tutkittavat henkilöt olisivat tunnistettavissa.

### *3.6 Sisällönanalyysi*

Kuten Raatikainen (2005, 7, 14) ja Varto (2005, 21, 34, 176) toteavat, kaikessa tutkimustyössä on otettava huomioon havaintojen teoria- ja kokemussidonnaisuus. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimuksen teoreettinen viitekehys asettaa tutkimukselle tiettyjä vaatimuksia sekä osoittaa sille sopivan metodologian (Varto 2005, 38). Uusitalon (1991, 40–41) mukaan teoriatausta, uskomukset ja kokemukset vaikuttavat aina jollakin tapaa tutkijan havaintoihin ja siihen, mitä hän pitää tutkimusaineistossaan merkityksellisenä. Samat tekijät vaikuttavat myös tutkittaviin sekä heidän esille nostamiinsa asioihin. Kuten Uusitalo (1991, 41) toteaa, on luonnollista, että tutkimusaineistosta tehtävät havainnot edellyttävät käsitteellistä tulkintaa ja ovat siten teoriasidonnaisia. Hirsjärveen, Remekseen ja Sajavaaraan (2009, 206–207) pohjautuen kiinnitin huomiota myös siihen, että usein haastateltavilla on taipumusta antaa haastattelussa sosiaalisesti suotavia vastauksia. Sen vuoksi haastattelijana pyrin tulkitsemaan haastateltavien vastauksia konteksti- ja tilannesidonnaisina, ilman liiallista pyrkimystä yleistää tuloksia laajempaan joukkoon.

Empiirisen tutkimuksen aineiston analyysi pitää sisällään muun muassa tekstimateriaalin järjestelyä ja jäsentämistä sekä sisällön erittelyä ja pohtimista. Laadullisen aineiston analyysissä aineistoa tarkastellaan yleensä kokonaisuutena, vaikka se koostuisikin erillisistä tutkimusyksiköistä eli tässä tapauksessa yksilöiden haastatteluista (Alasuutari 2011). Analyysin perimmäisenä tarkoituksena on löytää haastattelujen sisällöistä tutkimusongelmien kannalta keskeisiä seikkoja ja ymmärtää niitä syvällisesti. On tärkeää tarkastella, minkälaisia vastauksia aineisto näyttäisi tarjoavan tutkimuskysymyksiin ja minkä piirteiden avulla aineistosta voidaan tehdä syvempää analyysia. (Hakala 2008, 164, 181.) Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara

(2009, 224) esittävät, että aineiston analyysiin kannattaa ryhtyä heti, kun aineisto on kerätty. Käytin kuitenkin heistä poiketen hieman erilaista lähestymistapaa ja jätin aineiston hetkeksi syrjään ennen analyysivaihetta. Koen, että pieni tauko lisäsi motivaatiota ryhtyä syvälliseen analyysiin.

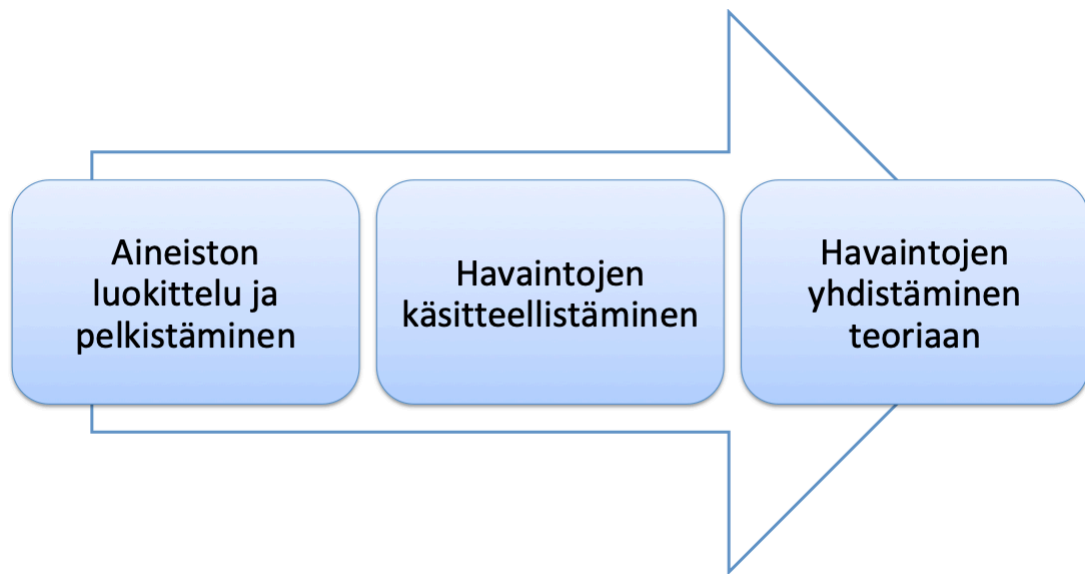
Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) määrittelevät realistisen aineiston tarkastelutavan pohjautuvan ennen kaikkea kiinnostukseen aineiston sisällöstä suhteessa tutkittavaan aiheeseen. Vilkan (2015) mukaan sisällönanalyysi on eräänlainen laadullisen tutkimusmenetelmän metodi, jonka avulla aineistosta voidaan etsiä erilaisia merkityksiä. Sisällönanalyysissä löytynyt tieto esitetään sanallisina tulkintoina. Tutkija voi lisätä aineiston informaatioarvoa analyysin avulla tiivistäen sitä sekä käyden vuoropuhelua empirian, teorian ja omien kokemustensa kanssa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Kuten Ronkainen ym. (2011, 83) tuovat esiin, laadullinen tutkimusprosessi ilmenee eräänlaisissa tulkintojen ketjuissa, joissa analyysi etenee päättelyn, tulkinnan ja valintojen varassa. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) toteavatkin osuvasti, että analyysin lopussa tutkijalla tulisi olla käsissään alkuperäismuotoaan rikkaampi aineisto täynnä tulkintoja ja merkityksiä.

Ronkainen ym. (2011, 124–125) esittelevät aineiston analyysin prosessin, joka koostuu kolmesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa aineistoon tutustutaan huolellisesti ja sitä jäsennellään ja luokitellaan systemaattisesti, jonkin selkeän järjestelmän avulla. Luokittelun avulla aineistosta voidaan luoda eräänlainen pohja, johon perustuen aineistoa voidaan myöhemmin tulkita (Hirsjärvi & Hurme 2011, 147). Vilkan (2015) mukaan aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä tutkijan tehtävänä on löytää tutkimusaineistosta jonkinlainen toiminnan logiikka, jota tavoitellen aineistoa aletaan pelkistää. Keskeisenä menetelmänä on tutkimusaineiston pilkkominen ja tiivistäminen tutkimuskysymyksiin pohjautuen. Tässä tutkimuksessa aineiston analyysin ensimmäisessä vaiheessa samoihin kysymyksiin tai teemoihin kuuluvat vastaukset merkittiin samoilla väreillä ja ryhmiteltiin niin, että niitä oli helpompi tarkastella yhtenä kokonaisuutena. Lisäksi merkittiin eri värillä asioita, jotka eivät suoraan vastanneet mihinkään kysymykseen, mutta joista saattaisi olla hyötyä analyysin myöhemmissä vaiheissa. Niin sanotut ylimääräiset, vähempiarvoisilta tuntuneet vastaukset merkittiin omalla värillään. Tässä

vaiheessa merkittiin omalla värillään myös lauseita tai niiden osia, joita voisi mahdollisesti hyödyntää tutkimuksen tulosten havainnollistamisessa.

Ronkainen ym. (2011, 124) nimeävät analyysiprosessin toisen vaiheen käsitteellistämiseksi. Tässä vaiheessa esiintyy vähitellen myös tulkintaa, kun analyysin tuottamia havaintoja aletaan yhdistää ja verrata tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen (ks. myös Vilka 2015). Toiselle vaiheelle on ominaista myös ensimmäisessä vaiheessa tehtyihin havaintoihin syventyminen. Tässä tutkimuksessa analyysin toisessa vaiheessa tutkimusaineistosta muodostettuja ryhmiä vertailtiin keskenään sekä peilattiin teoriaan etsien niiden väliltä yhtäläisyyksiä ja eroja. Havainnoista koottiin Ronkaiseen ym. (2011, 124) perustuen yhdistäviä rakenteita, jotka nimettiin erillisiksi kokonaisuuksiksi, teemoiksi. Aineistosta muodostui lopulta kuusi pääteemaa: koulutuksen stressitekijät, stressin vaikutukset koulutukseen, opiskelijoiden stressinhallintakeinot, kuormittumisen ennaltaehkäisy, opettajan merkitys sekä stressin käsittely koulutuksessa. Näiden kuuden pääteeman kautta oli mahdollista vastata tutkimuskysymyksiin ja selvittää, minkälaisia kokemuksia tutkimukseen osallistuneilla liikennelentäjäopiskelijoilla ja -opettajilla on koulutuksen stressitekijöistä ja stressin käsittelystä koulutuksen aikana, sekä minkälaisia stressinhallintakeinoja he kokevat opiskelijoiden hyödyntävän koulutuksessa.

Analyysiprosessin kolmannessa vaiheessa aineiston perusteella muodostettuja havaintoja tarkastellaan valikoivasti tietyn teoreettisen idean pohjalta (Ronkainen ym. 2011, 125). Tässä tutkimuksessa analyysin kolmas vaihe sisälsi aineiston tarkastelua muun muassa teoreettisessa viitekehyksessä esiteltyjen stressiteorioiden ja stressinhallintakeinojen valossa. Kuten Eskola (2001, 137–138) toteaa, tieteellinen tutkimus ilmenee aina keskusteluna aiempien kirjoittajien kanssa. Aineistosta on hänen mukaansa löydettävissä vain harvoin tuloksia, jotka voisi esittää täysin ilman viittauksia aiempiin tutkimuksiin tai teoriataustaan. Tämän tutkimuksen analyysiprosessin eteneminen on yksinkertaistettu kuvioon 3.



**KUVIO 3.** Haastatteluaineiston analyysin kolme vaihetta.

## 4 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia Patria Pilot Trainingin opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia siitä, millaisia stressitekijöitä liikennelentäjäopiskelijat ja -opettajat kokevat liikennelentäjäkoulutukseen liittyvän. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää heidän kokemuksiaan opiskelijoiden stressinhallintakeinoista koulutuksessa. Tutkimuksen tulokset esitetään liikennelentäjäoppilaitoksen opiskelijoiden ja opettajien kokemusten valossa tutkimuksen aineistosta muodostettujen, edellisessä luvussa esiteltyjen teemojen (kuvio 3) mukaisesti yksi teema kerrallaan. Kuhunkin teemaan keskittyvä luku on jaettu kolmeen alalukuun siten, että ensin opiskelijoiden ja opettajien kokemukset esitetään erillään toisistaan ja sitten niitä vertaillaan keskenään yhteenvedon muodossa.

Hakalaan (2008, 230) perustuen tutkimuksen tuloksia havainnollistetaan haastateltujen opiskelijoiden ja opettajien lausumien avulla. Sitaattien eli lainausten tarkoituksena on kuvata aineistoa laajasti ja tuoda esille sekä yleisiä että poikkeaviakin näkökulmia, jotta tutkittavien ääni saataisiin mahdollisimman hyvin kuuluville (Jokinen 2008, 246). Lainauksissa haastateltuja yksilöitä ei ole erotettu toisistaan, sillä tutkimuksen kohteena on pieni ja tiivis koulutusyhteisö ja haastateltujen anonymiteetti saattaisi kärsiä. Lainauksen sijoittelusta sekä niihin liittyvän tekstin perusteella voidaan kuitenkin päätellä, onko kyseessä opiskelijan vai opettajan haastattelusta otettu lainaus. Lainauksiin lisätty teksti, joka auttaa lainausten kontekstin ymmärtämistä, on merkitty ( ) -suluilla. Lainauksen lyhennykset on merkitty kaksoisviivalla (--).





**KUVIO 4.** Tutkimuksen kuusi pääteemaa.

#### 4.1 Koulutuksen stressitekijät

Vaikka Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön ICAO:n SHELL-malli onkin luotu kuvaamaan ennen kaikkea lentoturvallisuutta ja sen inhimillisiä tekijöitä, on sitä mahdollista soveltaa myös liikennelentäjäkoulutuksen turvallisuuteen ja sen taustalla vaikuttaviin koulutuksessa ilmeneviin stressitekijöihin. Taulukossa kolme on esitelty opiskelijoiden ja opettajien kokemukset koulutuksen stressitekijöistä SHELL-malliin jaoteltuna.

**TAULUKKO 3.** Opiskelijoiden ja opettajien haastatteluaineistosta SHELL-malliin sijoitetut pelkistetyt ilmaukset koulutuksen stressitekijöistä.

Inhimilliseen toimintaan liittyvät stressitekijät		Koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyvät stressitekijät	
Opiskelijat	Opettajat	Opiskelijat	Opettajat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- halu suoriutua hyvin</li> <li>- halu näyttää, että osaa</li> <li>- oman valmistautumistason arviointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- persoona</li> <li>- turvattomuuden tunne</li> <li>- pahoinvoinnin jännittäminen</li> <li>- epäonnistumisen pelko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koulutuksen lyhyt kesto</li> <li>- vaatimustaso kokeissa ja lennoilla</li> <li>- vaihteleva arviointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koulutuksen alku</li> <li>- lennon suunnittelu</li> <li>- uusintakokeet</li> <li>- arviointi-</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ajankäytön jakaminen</li> <li>- jatkuva valmiustila</li> <li>- koulun ja muun elämän organisointi</li> <li>- itselle sopivan lukutekniikan omaksuminen</li> <li>- virheiden tekemisen pelko</li> <li>- opettajien odotukset</li> <li>- henkilökemia</li> <li>- negatiivinen palaute</li> <li>- oman opiskelun aikataulutus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koulun ulkopuolisen elämän ongelmat</li> <li>- koulun ja muun elämän yhdistäminen</li> <li>- vaativuus ja ankaruus itseä kohtaan</li> <li>- kurssin tahdistajääminen</li> <li>- ajan puute</li> <li>- omien heikkouksien kohtaaminen</li> <li>- aiemman opiskelutaustan puute</li> <li>- opettajiin tutustuminen</li> <li>- opettajien odotukset</li> <li>- opettajan kohtaaminen</li> <li>- oman osaamisen vertailu kurssikavereihin</li> <li>- kurssin sisäinen kilpailu</li> <li>- tilannetietoisuuden ylläpito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- koko ajan uutta opittavaa tietoa</li> <li>- teoriakoulutus</li> <li>- teoriaopintojen hankalasti ymmärrettävät asiat</li> <li>- teoriaopintojen suuri määrä</li> <li>- teoriakoulutuksen tason vaihtelu</li> <li>- teoria- ja lentokoulutuksen yhdistäminen</li> <li>- lentäminen</li> <li>- tarkastuslennot</li> <li>- koepäivän lähestyminen</li> <li>- uusi lentovaihe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nettely numero-arvosanoilla</li> <li>- liian pitkä tauko lentojen välissä</li> <li>- liikaa lentoja</li> <li>- kaikki asiat ovat uutta</li> <li>- viranomaisvaatimukset</li> <li>- teoria- ja lentokoulutuksen yhdistäminen</li> </ul>
<b>Ympäristön stressitekijät</b>		<b>Fysikaaliset stressitekijät</b>	
Opiskelijat	Opettajat	Opiskelijat	Opettajat

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aikataulutus</li> <li>- aikataulu-paine</li> <li>- aikataulujen tiedon puute</li> <li>- aikataulun arvaamattomuus</li> <li>- lennon peruuntuminen</li> <li>- odottamattomat tilanteet</li> <li>- säätilan muutokset</li> <li>- uudet asiat lennolla</li> <li>- <i>workload management</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aikataulutus</li> <li>- toimenpiteiden muuttuminen</li> <li>- lennonvalmistelun haasteet koulun tarjoamilla työkaluilla</li> <li>- pitkäaikainen kuormittuminen koulutuksessa</li> <li>- huhupuheet tulevasta työelämästä</li> <li>- työkuorma</li> <li>- lennonjohdolle puhuminen</li> <li>- sääilmiöt</li> <li>- työkuorman hallinta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lentokoneen hajoaminen</li> <li>- konetyypin vaihtuminen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- konetyypin vaihtuminen</li> </ul>
---	--	--	--

Vapaavuoren ja Sorsan (2012) sekä Martinussenin ja Hunterin (2017) mukaan SHELL-malli pyrkii kuvaamaan lentäjän työssään kohtaamia rajapintoja, joiden hankauspisteet muodostavat lentäjän toimintaan vaikuttavia stressitekijöitä. Kun SHELL-mallin tasapaino horjuu, vallitsee jännitystila eli stressi (Vapaavuori & Sorsa 2012, 115). Nelijakoinen malli kiteyttääkin tehokkaasti kaikkien luvussa 2.2 esiteltyjen stressiteorioiden ajatukset tuoden monipuolisesti esille koulutuksen kannalta keskeisimpiä stressaavia osalualueita. Opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia käsitellään alaluvuissa 4.1.1–4.1.2 SHELL-mallin muodostamien neljän stressitekijäryhmän avulla.

#### 4.1.1 Opiskelijoiden kokemukset

Kaikki haastatellut liikennelentäjäopiskelijat kuvailivat koulutuksella olevan suuri merkitys suhteessa heidän muuhun elämäänsä. He kuvailivat koulutukseen hakeutumistaan eräänlaisena kutsumuksena ja monelle lentäjän ura olikin lapsuuden unelma tai viimeistään aikuisuuden haaveammatti. Koulutuksen kautta opiskelijat kertoivat tavoittelevansa mielekästä työtä ja tekemistä loppuelämäkseen. Erään opiskelijan mukaan iso rahallinen panostus saa sitoutumaan koulutukseen kovasti. Opiskelijat nostivat haastatteluissaan

esille myös koulutuksen perheeseen kohdistuvat vaatimukset: koko perheen tulee olla sitoutunut, jotta koulutuksen suorittaminen onnistuu tavoitteiden mukaisesti. He kokivat koulutuksen olevan ikään kuin koko perheen yhteinen tavoite.

Kysyttäessä opiskelijoilta kokemuksia stressistä ja kuormittumisesta koulutuksessa selvisi, että he kokevat uutta asiaa tulevan intensiivisen koulutuksen aikana paljon ja nopeassa tahdissa. Eräs opiskelijoista kuvaili koulutusta *"paineekattilaksi"*, sillä koulutus on kestoaltaan lyhyt ja opiskelu etenee jatkuvan paineen alla. Campbell ja Bagshaw (1991, 106) muistuttavat, että stressi kuuluu väistämättä ihmisen elämään ja lentäjän työhön. Heidän mukaansa optimaalinen stressin määrä mahdollistaa hyvän ja tehokkaan lentotoiminnan. Eräs opiskelija totesikin osuvasti, että: *"syliä pidetään koko ajan sopivan täynnä"*. Abernethy (2011, 124) tukee kokemusta todetessaan, että sopivina määrinä vastuunotto sekä uusien asioiden oppiminen vahvistavat yksilön kokemusta hyvinvoinnistaan.

Jos lentoja ajattelee, miten sitä syliä pidetään ikään kuin koko ajan sopivan täynnä. Että sitä kuormitusta lisätään koko ajan, kun taidot kehittyvät, rutiinit kehittyvät niin koko ajan sitten lisätään sitä kuormitusta. Että sitä pidetään sitä stressitasoa aika hyvin suht. ylhäällä, mutta ei kuitenkaan liian kova se stressitaso siinä, että tuntuu siltä että pitäisi päästää ohjaimista irti että ei pysty.

Kuten opiskelijoiden kokemuksista voidaan huomata, kuormitus lisääntyy koulutuksen aikana asteittain omien taitojen kehittyessä. Opetut asiat auttavat selviytymään uusista haasteista ja mahdollistavat siten koulutuksen etenemisen.

Mun mielestä kaiken kaikkiaan, jos ajattelee teoriaa ja lentoja niin on järkevä noususuhdanne siinä. Tai stressitaso pysyy aikalailla samanlaisena just siitä johtuen, että koko ajan tulee lisää tehtävää.

On se luonut heti alusta asti pienen stressin siitä, että okei sun täytyy pärjätä ja oppia uusia asioita, että pääset taas seuraavalle tasolle ja saat sieltä taas uutta tietoa kasattua siihen päälle.

Eräs opiskelijoista kertoi oppineensa koulutuksen aikana, kuinka tärkeää oman mielen hallinta ja asennoituminen ovat. Hänen mukaansa koulutus on niin vaativa ja intensiivinen, että kapasiteetti ei riitä kaikkeen, vaan omista tavoitteista on välillä pakko joustaa.

Mäkin oon aina ollut sellainen, että mä haluan tehdä kaikki tosi hyvin, mutta mun on pitänyt täällä niinkun löysätä sitä, että kun mä en yksinkertaisesti pysty.

Opiskelijoiden kokemukset koulutuksen stressitekijöistä voidaan jakaa neljään osaan stressitekijöiden luonteen perusteella. Kokemuksista on löydettävissä inhimillisiin ja fysikaalisiin tekijöihin, ympäristöön sekä koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyviä stressitekijöitä. Ensimmäiseksi stressitekijäryhmäksi muodostui inhimilliseen toimintaan liittyvät stressitekijät. Tähän kategoriaan kuuluivat sekä opiskelijaan itseensä että opettajiin liittyvät stressitekijät. Opiskelijoiden kokemusten mukaan keskeiseksi osaksi inhimillisiä stressitekijöitä voidaan nähdä yksilön halu suoriutua mahdollisimman hyvin koulutuksestaan. Tähän liitettiin virheiden tekemisen pelko, jatkuva valmiustila, ajankäytön jakaminen, itselle sopivan lukutekniikan omaksuminen sekä oman valmistautumistason arviointiin liittyvät haasteet.

Se on just se, että itseen tulee se, että oonko mä nyt valmistautunut riittävän hyvin. Että mä stressaan sitä enemmänkin.

Että mitä kaikkea mun nyt pitää suunnitella ja olenkohan mä tehnyt kaiken ja mistä mä löytäisin sen tiedon, että miten mä sen teen.

Moni opiskelija koki erityisesti luonteenpiirteidensä vaikuttavan koulutukseen suhtautumiseen. Opiskelijat kuvailivatkin olevansa luonteiltaan ”*tunnollisia perfektionisteja*”. Eräs opiskelija kertoi myös halustaan näyttää paitsi itselleen myös perheelleen kykenevänsä selviytymään koulutuksesta parhaalla mahdollisella tavalla.

Mulla itsellä on se, että mä en halua epäonnistua. Mä itselle asetan vaatimuksia, niinhän se yleensä on.

Syyt on sitten erilaisia. Useimmiten mun mielestä omassa päässä tehtyjä. Siitä, ettei oikein tiedä, mitä vaaditaan tai mitä odotetaan.

Vaikka opettajien toiminnan merkitystä opiskelijan stressikokemuksiin käsitelläänkin tarkemmin luvussa 4.5, ei sitä voi jättää täysin huomioimatta jo koulutuksen stressitekijöihin liittyvässä teemassa. Opiskelijoiden kokemusten mukaan opettajiin liittyvien inhimillisten stressitekijöiden keskiössä ovat opiskelijan ja opettajan välinen yhteistyö ja sen perusteella muodostuva henkilökemia. Opiskelijoiden mukaan koulutuksen stressiä lisää myös joidenkin

opettajien negatiivinen, töksäytellen esitetty palaute. Sinänsä palautetta on opiskelijoiden kokemusten mukaan hyvä saada, mutta sen joidenkin opettajien toimesta ilmenevä negatiivinen esitystapa koettiin stressaavana.

Lisäksi opiskelijat kertoivat kokevansa usein paineita siitä, pystyvätkö he suoriutumaan opettajien ja oppilaitoksen vaatimusten mukaisesti. Eräs opiskelija totesi kuitenkin myös, että usein stressi opettajan vaatimuksista ja odotuksista on osoittautunutkin turhaksi.

Että mikä se on se standardi ja että suoriudunko mä nyt odotetulla tavalla.

Mekin ollaan puhuttu sitten siitä, että ihan hyvin täällä menee ja ei ne (opettajat) vaadi niin paljon, kun me luullaan. Että me ehkä luullaan aina, että ne on tiukempia kun ne onkaan.

Toinen stressitekijäryhmä käsitti koulutuksen fyysiset stressitekijät, joita koettiin muihin stressitekijöihin verrattuna vain vähän. Fyysisiin stressitekijöihin voidaan Vapaavuoreen ja Sorsa (2012, 92) perustuen käsittää opiskelijoiden kokemukset lentokoneen hajoamisesta sekä lentokonetyypin vaihtumisesta koulutuksen edetessä. Lentokoneen hajoaminen voidaan tulkita opiskelijoiden kokemusten kautta välilliseksi stressitekijäksi. Se johtaa usein koulutukseen ja sen aikataulutukseen liittyviin muutoksiin, jotka aiheuttavat opiskelijalle merkittävää kuormittumista ja stressikokemuksia. Lentokonetyypin vaihtumisella opiskelijat tarkoittivat lentokoulutusvaiheiden jakautumista sekä yksi- ja kaksimoottoriin lentokoneisiin että oikeisiin lentokoneisiin ja simulaattoreihin. Vaikka lentäminen sinänsä pysyy samankaltaisena toimintona, valmistautuminen ja lentotehtävät sekä työkuorman sisältö muuttuvat. Muutokset lisäävät opiskelijoiden kokemuksia stressistä.

Kolmas opiskelijoiden kokemuksista muodostettu stressitekijäryhmä sisälsi koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyviä stressitekijöitä. Opiskelijat kokivat koulutuksen lyhyen keston aiheuttavan stressiä, sillä uutta opittavaa tietoa täytyy omaksua koko ajan. Teoriakoulutukseen liittyviksi stressitekijöiksi opiskelijat kokivat ylipäättään koko teoriakoulutuksen, teoriaopintojen hankalasti ymmärrettävät asiat, teoriaopintojen suuren määrän sekä teoriakoulutuksen tason vaihtelun opettajasta riippuen. Myös teoria- ja lentokoulutuksen päällekkäisyyden koettiin aiheuttavan stressiä koulutuksessa.

-- kaikki teoriaopetus tapahtuu sen lento-opetuksen kanssa rinta rintaan niin on joutunut tosi paljon miettimään --

Meillä ei ole tiedossa välttämättä, että missä vaiheessa blokkia ne tulee, miten tulee lentoja seuraaville kahdelle viikolle ja sitten yhtäkkiä saattaa tulla just mittariteoriat ja näin.

Lentokoulutukseen liittyviksi stressitekijöiksi voidaan opiskelijoiden kokemusten perusteella katsoa kuuluvan itse lentäminen, uuden lentovaiheen alkaminen ja tarkastuslennot. Myös opettajien vaihtelevat arviointikriteerit sekä vaihteleva vaatimustaso koettiin koulutukseen liittyviksi stressitekijöiksi. Niitä käsitellään tarkemmin stressin käsittelyyn sekä opetuksen standardisoinnin yhteydessä luvussa 4.6.1.

Neljäntenä stressitekijäryhmänä tarkastellaan ympäristöön liittyviä stressitekijöitä. Keskeisimmäksi ympäristön stressitekijäksi osoittautui koulutuksen aikataulutus. Kokemukset aikataulutuksen arvaamattomuudesta, aikataulun tiedon puutteesta sekä aikataulupaineista toistuivat jokaisen opiskelijan haastattelussa useaan kertaan.

-- itse asiassa mulla on yksi isoin tekijä tässä, mikä on niinkun merkittävien stressitekijä. Varmasti kaikille on se aikataulun tiedon puute.

Aikataulutukseen liittyi sekä opiskelijan omaan ajanhallintaan että oppilaitoksen suunnitelmallisuuteen liittyviä tekijöitä. Muiksi ympäristöön liittyviksi stressitekijöiksi opiskelijat kokivat lennon peruuntumisen, odottamattomat tilanteet lennon aikana, uudet asiat lennolla sekä säätilan muutokset. Opiskelijoiden kokemusten mukaan muut ympäristöön liittyvät stressitekijät aiheuttavat ainoastaan hetkellisen kokemuksen stressistä, kun taas aikataulutus koettiin pitkäaikaiseksi stressin ja kuormittumisen aiheuttajaksi.

*Workload management* eli työkuorman hallinta mainittiin sekä opiskelijoiden että opettajien haastatteluissa usein ja se onkin yksi liikennelentäjäkoulutuksen keskeisimmistä käsitteistä. *Workload management* -käsitettä voidaan tarkastella koko koulutuksen aikana ilmenevän työkuorman hallitsemisen kannalta tai yksittäisen lennon näkökulmasta. Koko koulutuksessa työkuorman hallintaan voidaan katsoa vaikuttavan kaikki neljä stressitekijäryhmää. Yksittäisellä lennolla työkuorman hallintaan vaikuttavat sen sijaan eniten opiskelijaan ja opettajaan liittyvät inhimilliset tekijät sekä koulutusympäristöön liittyvät stressitekijät.

#### 4.1.2 Opettajien kokemukset

Myös liikennelentäjäopettajien kokemuksia opiskelijoiden koulutuksessaan kohtaamista stressitekijöistä voidaan tarkastella stressitekijöistä muodostettujen neljän ryhmän kautta. Ensimmäiseen stressitekijäryhmään kuuluvat ilmailun inhimilliset tekijät, jotka ovat opettajien kokemusten mukaan jaettavissa yksilöön ja muihin ihmisiin liittyviin stressitekijöihin. Yksilöön liittyvistä stressitekijöistä suurin on opettajien kokemuksen mukaan opiskelijan persoona, joka saattaa vaikuttaa opiskelijan stressikokemuksiin niitä lisäten. Liikennelentäjäopiskelijat ovat opettajien kokemusten mukaan usein vaativia ja ankaria itseään kohtaan.

Monet noista kavereista, niinkun kuuluu ollakin, on tosi motivoituneita ja ne haluaa suoriutua hyvin ja sitten ne on hirveän ankaria itellensä.

Kuten opiskelijat, myös opettajat kokivat, että turvattomuuden tunne ja epäonnistumisen pelko ovat opiskelijoiden kokemia stressitekijöitä koulutuksessa. Erään opettajan mukaan etenkin lentokoulutuksen alkaessa stressiä aiheuttaa myös mahdollisen pahoinvoinnin jännittäminen. Lisäksi opiskelijaan liittyviin stressitekijöihin lukeutuivat opettajien kokemusten mukaan omien heikkouksien kohtaaminen sekä aiemman opiskelutaustan puute, jotka lisäävät stressiä erityisesti koulutuksen alussa.

Erään opettajan kokemusten mukaan opiskelijat kertovat usein ajanpuutteen syyksi huonoon valmistautumiseensa. Hänen mielestään on hyvä pohtia, onko huonon valmistautumisen taustalla koulun huono aikataulutusta vai opiskelijan omat haasteet elämänsä aikatauluttamisessa. Opiskelijoiden inhimillisiin stressitekijöihin kuuluvatkin opettajien kokemusten mukaan koulun ja muun elämän yhdistäminen sekä koulun ulkopuoliseen elämään liittyvät ongelmat. Opettajien mukaan ongelmat ja haasteet koulun ulkopuolella ovat aistittavissa opiskelijasta koulutuksessakin, sillä valmistautuminen on tällöin usein heikkoa. Lisäksi opiskelijan keskittyminen ja tilannetietoisuus briefeissä sekä lennolla kärsivät.



Johtuuko se huono valmistautuminen sitten siitä, että koulu ei ole antanut siihen tilaisuutta sillä aikataulutuksella vai oppilaan oman elämän aikatauluttamisesta?

Opiskelijoiden lisäksi myös liikennelentäjäopettajat nostivat keskeisimmiksi inhimilliseen toimintaan liittyviksi stressitekijöiksi opiskelijan ja opettajan välisen vuorovaikutussuhteen. Opettajien kokemusten mukaan stressiä aiheuttavat ainakin opettajiin tutustuminen, opettajan kohtaaminen sekä opettajien odotukset. Opettajat pohtivatkin haastatteluissaan muun muassa erilaisten opettajapersoonien ja opetustyylien vaikutusta opiskelijan stressikokemuksiin. Eräs opettaja toivoi opiskelijoilta ymmärtäväisyyttä vuorovaikutukseen, koska *”opettajallakin niitä erilaisia päiviä on, sekä oppilaalla että opettajalla”*.

On edellisyönä tehnyt hirveästi etukäteisvalmisteluja sen takia, kun on luullut, että odotetaan jotain uskomattomia suorituksia.

-- että sit ne välillä kysyy, että mitä mä sen kanssa teen ja mitä mä sen kanssa teen. Ja miten toi haluaa tehdä asiat.

Fysikaalisiin stressitekijöihin voidaan katsoa lukeutuvan opettajien kokemusten mukaan ainoastaan konetyypin vaihtuminen. Opettajien mukaan koulutuksen stressipisteet kulminoituvat selvimmin konetyypin vaihtumiseen, sillä ne vaativat opiskelijalta täysin uusiin asioihin perehtymistä ja vanhojen rutiinien aktiivista muokkaamista.

Kolmannen stressitekijäryhmän muodostivat opettajienkin kokemuksissa koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyvät stressitekijät. Opettajien kokemusten mukaan etenkin koulutuksen alku kaikkine uusine asioineen aiheuttaa opiskelijalle stressiä.

Varmaan mä sanoisin näin, että oppilaat ovat koulutuksen alkuvaiheessa stressaantuneempia, kuin sitten koulutuksen edetessä.

Opettajien kokemusten mukaan koulutuksen alussa ilmenevä stressi lieventyy kuitenkin nopeasti, kun opiskelija omaksuu lentämisen perusteet ja löytää oman tapansa opiskella. Myös opettajat kokevat teoria- ja lentokoulutuksen yhteensovittamisen kuormittavan opiskelijoita. Teoria- ja lento-opintojen yhdistämisestä voi seurata myös liian pitkiä taukoja lentojen väliin tai vaihtoehtoisesti opiskelijalla saattaa olla liikaa lentoja. Molemmat vaihtoehdot koettiin haastaviksi ja stressiä aiheuttaviksi. Liian pitkä tauko heikentää

opiskelijan lentorutiinia ja työkuorman hallintaa, kun taas liian usein lentäminen heikentää opettajien mukaan uusien asioiden omaksumista eikä jätä mahdollisuuksia aktiiviselle itsereflektiolle. Opettajien kokemusten mukaan opiskelijat kokevat stressiä myös viranomaisen vaatimista tarkastuslennoista sekä lupakirjaan vaadituista viranomaisteoriakokeista. Kuten eräs opettaja alla toteaa, teoriakokeiden suorittaminen vähentää opiskelijan stressiä huomattavasti.

Mutta siinä huomaa, että oppilaat niinkun vapautuu siinä hetkessä, että ne saa ne viranomaiskokeet pois jaloista.

Toinen opettaja pohti oppilaitoksen arviointimenettelyn vaikutusta opiskelijan stressikokemuksiin. Hänen mukaansa moni opiskelija kokee stressiä lentojen numeroarviointista ja hyötyisi enemmän sanallisesta, kehittävästä palautteesta.

Ympäristön stressitekijäryhmään lukeutui opettajien mukaan erityisesti koulutuksen aikataulutus. Myös opettajat kokivat siinä olevan parantamisen varaa. Erään opettajan mukaan huono aikataulutus aiheuttaa usein kiirettä, jolloin opiskelija valmistautuu lennolle huonosti ja on siten stressaantunut. Aikataulutus aiheuttaa haasteita opiskelijoiden lisäksi myös opettajille.

Kun tuut aamulla töihin tai opiskelupäivälle, niin et välttämättä tiedä, että toteutuuko se lento vai ei, tuleeeko koneen vaihtoja, siirtyykö seuraavaan päivään --

Yhden opettajan mielestä koulun tarjoamien työkalujen, kuten tietokoneen, tulostimen tai lennonvalmistelutilan haasteet saattavat aiheuttaa stressiä lennonvalmistelun aikana ja heijastua siten myös opiskelijan heikkoon suoriutumiseen lennolla. Opettajien jo aiemmin mainitsema fyysikaalinen stressitekijä, konetyypin vaihtuminen eli uusi koulutusympäristö vaatii opiskelijalta toimenpiteiden aktiivista muuttamista, mikä aiheuttaa omalta osaltaan stressiä lentokoulutukseen. Opettajien kokemusten mukaan *workload management* eli työkuorma, lennonjohdolle puhuminen sekä erilaiset sääilmiöt ovat ympäristötekijöitä, jotka aiheuttavat opiskelijalle stressiä lentokoulutuksessa. Yksi opettajista pohti ympäriltä tulevien huhupuheiden merkitystä opiskelijan stressikokemuksiin. Hänen mielestään opiskelijat keskittyvät välillä liikaa pohtimaan tulevaa työelämää, kun keskittyminen olisi

hyvä suunnata itse koulutukseen. Huhupuheet koskevat opettajan mukaan valmistumisen jälkeistä työllistymistä ja lentoyhtiöiden toimintaa.

Eräs opettaja avasi haastattelussaan tarkemmin koulutuksen sisältöjen välisiä eroja stressitekijöiden ja stressin hallinnan näkökulmista. Hän jaotteli koulutuksen lentokoneella toteutettavaan osioon, simulaattorilentoihin sekä teoriakoulutukseen. Opettajan kokemusten mukaan lennon valmisteluun liittyvissä stressitekijöissä ei ole suurta eroa, onko kyseessä oikea lentokone vai simulaattori. Oikeassa koneessa tulee kuitenkin lennon aikana vastaan enemmän odottamattomia tilanteita ja haasteita, jotka lisäävät opiskelijan työkuormaa. Lisäksi oikeassa koneessa tilanne on aina realistinen, eikä sitä voi keskeyttää nappia painamalla.

Lentokoulutuksessa on tietenkin aina kuolemanpelko. No se oli rajusti sanottu. Mutta siis semmoinen, että kyllä sen huomaa simulaattorissa ja lentokoneessa, että sama kaveri voi olla erilainen. Eli kyllä siinä lentokoneessa on aina se, että sitä ei pysty laittamaan pauselle ja käymään sitä asiaa läpi. -- Ja sit taas simussa korostuu, toki koneessakin se, että jos tuntuu, ettei suoriudu siitä. Niin sitten sitä rupee pään sisällä paine kasvamaan.

Oikeassa koneessa stressi johtuu opettajan mukaan enemmänkin itse suorituksesta tai ulkoisista ympäristötekijöistä, kun taas simulaattorissa työkuorman hallinta eli lentokoulutuksen kontekstissa tutummin *workload management* sekä erilaiset vikatilanteet ovat keskeisessä osassa lisäämässä opiskelijan kuormittumista.

Teoriaopinnoissa stressi ei haastatellun opettajan mukaan johdu niinkään opiskelusta siinä hetkessä, vaan stressi kasvaa yleensä vasta kokeiden lähestyessä. Itse teoriaopetus on opettajan näkökulmasta opiskelijalle stressivapaata eikä sisällä erityisiä stressitekijöitä. Opettajan kokemusten mukaan opiskelijat stressaavat teoriatuntien aikaan koulutuksen muista osista, kuten lentoaikatauluista ja niiden sovittamisesta muuhun koulutukseen. Tässä kohtaa on hyvä nostaa esiin myös haastateltujen opiskelijoiden kokemukset. He kokivat teoriaopetukseen liittyviksi stressitekijöiksi opettajankin mainitseman tulevan kokeen aiheuttaman stressin lisäksi myös teoriaopetuksen tason vaihtelun sekä uudet asiat, joita on välillä hankala ymmärtää. Teoriakoulutuksessa stressiä aiheutti myös itselle sopivan lukutekniikan löytäminen sekä teoriakoulutuksen suuri määrä. Teoriakokeet

koettiin kuitenkin teoriakoulutuksen suurimmaksi stressin aiheuttajaksi. Opiskelijat kertoivat stressaavansa muun muassa siitä, ovatko he valmistautuneet kokeeseen oikealla tavalla ja riittävästi ja olivatko he ymmärtäneet opetetun asian oikein.

Toisaalta opiskelijoiden haastatteluissa kävi ilmi, että koulutuksen edetessä stressitekijöiden vaikutus koulutukseen väheni. Opiskelijat kokivat, että itselle sopivan lukutekniikan löytäminen, muuttuviin aikatauluihin tottuminen ja lentämisen perusteiden oppiminen vähentävät huomattavasti stressin kuormittavaa vaikutusta koulutukseen.

Kokeisiinkin oli niin helppo lukea, kun oli löytänyt sen oman tekniikan ja osasi vähän järjestellä valmiiksi, kun osasi jo elää tämän aikatauluttomuuden kanssa.

#### 4.1.3 Kokemusten yhteenveto

Kuten tutkimuksen tuloksista voidaan huomata, opiskelijoiden ja opettajien kokemukset liikennelentäjäkoulutuksen stressitekijöistä ovat melko samankaltaisia. Sekä opiskelijoiden että opettajien kokemusten mukaan ilmailun inhimilliset tekijät vaikuttavat eniten opiskelijan stressikokemuksiin.

Opiskelijoiden ja opettajien kokemusten perusteella voidaan todeta, että koulutuksen aikana toiseksi eniten stressiä aiheuttavat koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyvät stressitekijät. Ympäristön stressitekijät koettiin sen sijaan vähäisemmiksi, mikä voi johtua siitä, että sekä opiskelijat että opettajat niputtivat ne pääosin *workload management* -käsitteen alle. Työkuorman hallinta osoittautui haastatteluiden perusteella yhdeksi liikennelentäjäkoulutuksen keskeisimmäksi tekijäksi, joka vaikuttaa laajasti opiskelijan stressikokemuksiin ja hänen suoriutumiseensa koulutuksessa. On kuitenkin mielenkiintoista huomata, että opettajien kokemuksissa ympäristöön liittyvät stressitekijät korostuivat opiskelijoita enemmän. Opettajien kokemukset perustuvat heidän mahdollisuuksiinsa tarkastella ja tulkita opiskelijan toimintaa lentokoulutuksen ja erityisesti yksittäisten lentojen aikana. Tuloksista voidaankin päätellä, että opiskelijat kokevat lennon aikana stressitekijöitä

enemmän kokonaisuutena, kun taas opettajat pystyvät tarkastelemaan ja erittelemään opiskelijan stressiä yksityiskohtaisemmin.

Opiskelijoiden epävarmuuden ja stressin kokemukset oppilaitoksen ja opettajien odotuksista ja vaatimuksista sekä ylipäättään opettajien kohtaamisesta on syytä ottaa huomioon koulutuksen kehittämisen ja opetuksen standardoinnin yhteydessä. Haasteeseen pitäisi olla helppo tarttua, sillä ainakin haastattelujen perusteella kyseinen stressitekijä aiheuttaa myös opettajien kokemusten mukaan stressiä opiskelijalle eli opettajat ovat tietoisia ongelmasta. Opettajien standardoinnille asettaa haasteita ajanpuute ja freelancer-opettajien vaihtuvuus, mutta pienilläkin tekijöillä voitaisiin yhtenäistää opetusta ja sen avulla poistaa koulutuksesta yksi keskeinen stressitekijä.

Inhimillisiäkin stressitekijöitä suuremmaksi ongelmaksi ja stressiä aiheuttavaksi tekijäksi koettiin koulutuksen aikataulutus, sen ennakoimattomuus ja puutteellinen tieto muutoksista. Aikataulutus nousi esiin useaan otteeseen sekä opiskelijoiden että opettajien kokemuksissa. Opiskelijoiden stressikokemusten vähentämiseksi aikataulutuksen kehittämisen tulisi olla keskeisessä osassa oppilaitoksen toimintaa. Kuten opiskelijoiden ja opettajien kokemuksista voidaan huomata, jo hieman parempi tiedottaminen vähentäisi aikataulun aiheuttamaa stressiä. Vastuu koulutuksen aikataulutuksesta on oppilaitoksella ja opettajilla, mutta vastuu henkilökohtaisesta ajankäytöstä ja -hallinnasta on kuitenkin loppujen lopuksi opiskelijalla.

## *4.2 Stressin vaikutukset koulutukseen*

Tutkimuksen toisessa teemassa stressiä käsiteltiin siitä näkökulmasta, kuinka se ilmenee koulutuksessa ja mikä merkitys sillä on siihen. Taulukossa neljä on esitetty yhteenveto opiskelijoiden ja opettajien kokemista stressin myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksista koulutukseen. Kuten Campbell ja Bagshaw'kin (1991, 108) toteavat, niin myönteiset kuin kielteiset stressitekijät ja -kokemukset ovat osa ihmisen elämää. Sopiva stressitaso luo yksilölle mahdollisuudet saavuttaa parhaan toimintakykynsä ja menestyä opinnoissaan.

**TAULUKKO 4.** Opiskelijoiden ja opettajien kokemukset stressin myönteisistä ja kielteisistä vaikutuksista koulutukseen.

<b>Stressin myönteiset vaikutukset</b>	
Opiskelijat	Opettajat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pakottaa valmistautumaan</li> <li>- saa antamaan itsestä enemmän</li> <li>- saa ottamaan asioista selvää</li> <li>- auttaa latautumaan</li> <li>- saa toimimaan skarpisti</li> <li>- parantaa keskittymistä</li> <li>- tuo hyvänolon tunteen</li> <li>- vie eteenpäin suorituksessa</li> <li>- opettaa hallitsemaan mieltä</li> <li>- lisää itsevarmuutta</li> <li>- saa yrittämään enemmän</li> <li>- nostaa suoritustasoa</li> <li>- lisää motivaatiota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- saa valmistautumaan</li> <li>- lisää itseluottamusta</li> <li>- parantaa suoritusta</li> <li>- valmistaa tulevaan ammattiin</li> <li>- auttaa ymmärtämään, että on mahdollisuus selviytyä</li> <li>- haastaa selviytymään</li> <li>- lisää motivaatiota</li> </ul>
<b>Stressin kielteiset vaikutukset</b>	
Opiskelijat	Opettajat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- heikentää suoritusta</li> <li>- levoton uni</li> <li>- lyhyt pinna</li> <li>- ärtyneisyys</li> <li>- kireys</li> <li>- tukahduttaa tunteita</li> <li>- saa jännittämään etukäteen</li> <li>- tuo turhaa painetta</li> <li>- saa ajattelemaan asioita liikaa</li> <li>- saa polkemaan paikallaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- heikentää koulutuksen lopputulosta</li> <li>- toimenpiteiden unohtaminen</li> <li>- rutiinien unohtuminen</li> <li>- radiopuhelinliikenteen unohtuminen</li> <li>- haasteet työkuorman hallinnassa</li> <li>- uniongelmat ja väsymys</li> <li>- virheet</li> <li>- heikentää tiedonkäsittelyn kapasiteettiä</li> <li>- keskittymisen heikentyminen</li> <li>- hermostuneisuus</li> <li>- lipsahdukset</li> <li>- lennon peruuttaminen</li> <li>- sairastapausten lisääntyminen</li> </ul>

#### 4.2.1 Opiskelijoiden kokemukset

Teasdaleen ja Connellyyn (2011, 17) perustuen voidaan todeta, että liiallinen stressi ja kuormittuminen vaikuttavat kielteisesti opiskelijan aktiivisuuteen, tuottavuuteen ja menestymiseen koulutuksessa. Koska koulutus on vaativa, se lisää paineita ja aiheuttaa siten myös helpommin stressiä. Pieni määrä

stressitekijöitä on kuitenkin usein hyvästä, sillä stressin tehtävänä on pitää yksilö valppaana ympäristössään. (Teasdale & Connelly 2011, 19–20.) Kuten alla olevasta sitaatista voidaan huomata, opiskelijoiden oli selvästi vaikea pohtia stressin vaikutusta koulutukseen. Keskustelujen perusteella opiskelijoiden kokemuksia voidaan kuitenkin tarkastella stressin myönteisten ja kielteisten vaikutusten kautta. Opiskelijoiden stressikokemuksista on löydettävissä yksilön toimintaan ja toimintakykyyn sekä tunnekokemuksiin liittyviä vaikutuksia.

En mä ehkä hirveästi kuitenkaan tiedä, että miten se (stressi) loppupeleissä muhun vaikuttaa. Ehkä just se nukkuminen on ollut levottomampaa, ehkä mä oon ollut, nojoo ehkä mulla on pinna ollut vähän niinkun lyhyempi kanssa.

Toimintaan liittyviä vaikutuksia voidaan käsitellä sen mukaan, ilmeneekö vaikutus ennen toimintaa, sen aikana vai toiminnan jälkeen. Opiskelijoiden mukaan stressi vaikuttaa toimintaan myönteisesti pakottaen valmistautumaan tulevaan koitokseen huolellisesti. Lisäksi stressi saa opiskelijan ottamaan asioista selvää etukäteen ja auttaa samalla latautumaan suoritukseen. Suorituksen aikana stressi parantaa keskittymiskykyä ja saa opiskelijan toimimaan terävämmin. Positiivinen stressi saa opiskelijan yrittämään enemmän. Toiminnan jälkeen stressin positiiviset vaikutukset voidaan nähdä suoritustason nostona.

Toisaalta se stressi auttaa suoriutumaan, mutta sitten jos sitä jatkuu pitkään niin kyllä se vaikuttaa sitten ehkä siihen jaksamiseen kuitenkin.

Stressin tunnekokemuksiin liittyviä myönteisiä vaikutuksia ovat hyvänolon tunne sekä itsevarmuuden lisääntyminen. Erään opiskelijan mukaan stressin myönteisiin vaikutuksiin kuuluu myös, että se opettaa hallitsemaan mieltä. Lisäksi sopivan tasoinen stressi lisää opiskelijan motivaatiota ja johtaa siten usein parempaan suoritukseen.

Tuli aika paljonkin painetta siihen heti alkuun, mutta ei tuntunut liialta. Ei tuntunut liialta, vaan se motivoi enemmän.

Stressin kielteisiksi vaikutuksiksi toimintaan opiskelijat kokivat sen suoritusta heikentävän ominaisuuden. Opiskelijoiden mukaan stressi tuo turhaa painetta koulutukseen saaden opiskelijat jännittämään tulevia koulutusvaiheita

etukäteen. Stressin koettiin myös jättävän opiskelijan polkemaan paikalleen ja saavan tämän ajattelemaan asioita liikaa. Tällöin suoritus menee opiskelijoiden kokemusten mukaan helposti yliyrittämiseksi, mikä heikentää suorituksen laatua. Stressin negatiivisiksi tunteisiin vaikuttaviksi tekijöiksi koettiin ärtyneisyys, kireys ja lyhyt pinna, jotka heijastuvat opiskelijan toimintaan sekä koulutuksessa että sen ulkopuolisessa elämässä. Osa opiskelijoista koki stressin aiheuttavan levottomuutta ja heikentävän yöunia. Keskeisin tunteisiin liittyvä negatiivinen vaikutus oli opiskelijoiden mukaan stressin tunteita tukahduttava vaikutus.

#### 4.2.2 Opettajien kokemukset

En mä usko, että niin kovaa jäämiestä onkaan, tai jäänaista, että ei yhtään ikinä stressaisi mitään.

Myös opettajien kokemukset stressin vaikutuksista opiskelijan koulutukseen voidaan jakaa myönteisiin ja kielteisiin vaikutuksiin. Kuten Teasdale ja Connelly (2011, 14) sekä Abernethy (2011, 111) toteavat, yksilön hyvinvointi ja pystyvyys toimia vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa pohjautuvan hänen itseluottamukseensa sekä itsetuntoonsa. Opettajien kokemusten mukaan stressin myönteisiä vaikutuksia koulutukseen on juurikin sen itseluottamusta lisäävä vaikutus. Opettajien kokemusten mukaan stressi auttaa opiskelijaa ymmärtämään, että hänen on mahdollisuus suoriutua koulutuksesta. Stressi haastaa opiskelijaa selviytymään ja motivoi siten kohti parempaa suoritusta.

-- toisaalta taas kun se oppilas saadaan siitä stressaavasta tilanteesta ymmärtämään, että hän pystyy selviytymään, vaikka sen onkin kuormittava se tilanne. Niin mä luulen, että se taas antaa sille erittäin paljon itseluottamusta.

Opettajien kokemukset stressin myönteisestä vaikutuksesta opiskelijan valmistautumiseen ovat opiskelijoiden kokemuksiin verrattuna samankaltaisia: stressi saa opiskelijan valmistautumaan tulevaan suoritukseen huolellisemmin. Lisäksi opettajat totesivat stressin valmistavan opiskelijaa tulevaan ammattiin, jossa stressaavia tilanteita tulee eteen päivittäin.



Yleensä se jännittäjä tekee töitä kahta kovemmin kuin ei jännittäjä. Eli todennäköisesti lopputulos sitten koulutuksen loppuvaiheessa on parempi, kun sopivasti jännittää.

-- jos joku on ihan liian stressitön ja huomaa, että se suoritus on vähän liian lepu, niin mä oon kovistellut sitten, että on saanut sitä stressiä.

Opettajien kokemukset stressin vaikutuksista painottuivat erityisesti kielteisiin vaikutuksiin. Opettajat pohtivat stressin kielteisiä vaikutuksia sekä yleisellä tasolla että yksittäisiin lentoihin liittyen. Yleisellä tasolla liiallinen, pitkäaikainen stressi heikentää heidän mukaansa koulutuksen lopputulosta. Stressi aiheuttaa opiskelijalle uniongelmia ja väsymystä, jotka vaikuttavat hänen kehitykseensä koulutuksessa. Pahimmissa tapauksissa liiallinen stressi johtaa lennon peruuttamiseen ja sairastapauksien lisääntymiseen, jotka ovat negatiivisia vaikutuksia myös oppilaitoksen toiminnan kannalta.

Yksittäisillä lennoilla stressin negatiiviset vaikutukset ovat moninaisia. Keskeisimpänä vaikutuksena on opettajien kokemusten mukaan toimenpiteiden ja rutiinien unohtaminen sekä opiskelijan haasteet työkuorman hallinnassa.

-- niillä rupeaa joitain toimenpiteitä jäämään välistä tai ne rupee unohtamaan jotain tärkeitä arvoja --

-- monen asian samanaikaisesti tekemisestä, niin siinä vaiheessa semmonen stressaava tilanne tulee niinkun voimakkaimmillaan esiin. Sieltä rupee tiettyjä asioita tippumaan oppilaalta pois.

Opettajien kokemusten mukaan radiopuhelinliikenne on yksi yleisimmistä unohtuvista toimenpiteistä lennolla. Opettajat kokivat stressin heikentävän opiskelijan kuuloaistia, mutta tämän voidaan katsoa liittyvän tiedonkäsittelyn kapasiteetin heikentymiseen. Tiedonkäsittelyn heikentyessä opiskelijan kuulo muuttuu valikoivaksi ja hän poimii ympäristöstään ainoastaan itsensä kannalta olennaisiksi kokemiaan asioita. Opettajien kokemusten mukaan stressi aiheuttaa opiskelijalle usein myös turhia virheitä ja heikentää keskittymistä.

Kuuloaisti rupee tietyllä tavalla heikkeneen eli opettajan antamat ohjeet saattaa jäädä vain ottamatta niinkun ylös. Tai radioliikenne, mitä esimerkiksi lennonjohtaja sanoo, niin voi olla, että oppilas ei kuule, vaikka se siihen asti on kuullutkin ne hyvin.

### 4.2.3 Kokemusten yhteenveto

Kun tarkastellaan opiskelijoiden ja opettajien kokemuksia stressin vaikutuksista koulutukseen, on pantava merkille, että ainakin tähän tutkimukseen haastateltujen opiskelijoiden kokemusten mukaan stressillä on enemmän myönteisiä kuin kielteisiä vaikutuksia koulutukseen. Opettajat sen sijaan kokivat stressin vaikuttavan koulutukseen enemmän kielteisesti kuin myönteisesti. Opettajat rinnastavat etenkin lennolla ilmenevät haasteet opiskelijan stressiin, kun taas opiskelijat kokevat stressin vaikuttavan lähinnä suoritukseen valmistautumiseen ja sitä ennen tapahtuvaan toimintaan. Kaiken kaikkiaan opiskelijoiden ja opettajien kokemukset stressin vaikutuksista koulutukseen olivat hyvin samankaltaisia. Opiskelijoiden kokemuksissa painottuivat tunteisiin liittyvät vaikutukset, kun taas opettajien kokemukset keskittyivät enemmän stressin vaikutuksiin opiskelijan toimintaan koulutuksessa. Koulutuksen kannalta on tärkeää, että stressin myönteiset ja kielteiset vaikutukset koulutukseen tiedostetaan koulutuksen aikana. Opiskelijan koulutuksen etenemisen ja siinä menestymisen varmistamiseksi stressin kielteisiä, opiskelijan suoritusta haittaavia vaikutuksia tulee pyrkiä minimoimaan koulutuksen aikana. Stressin myönteisiä vaikutuksia tulee sen sijaan pyrkiä vahvistamaan ja hyödyntää koulutuksessa mahdollisimman tehokkaasti.

## 4.3 *Opiskelijoiden stressinhallintakeinot*

### 4.3.1 Opiskelijoiden kokemukset

Opiskelijoiden kokemuksia koulutuksen aikana hyödyntämistään stressinhallintakeinoista voidaan tarkastella stressaavan tilanteen aikana sekä tilannetta ennen ja sen jälkeen aktivoituvien stressinhallintakeinojen avulla. Opiskelijoiden mainitsemista stressinhallintakeinoista on löydettävissä neljä kokoavaa keinoa: positiivinen itsepuhe, mielikuvaharjoittelu, rentoutuminen sekä tilanteen hallinta ja itsesäätely. Opiskelijoiden koulutuksessaan hyödyntämät stressinhallintakeinot on kuvattu kokoavien keinojen ja avainsanojen avulla taulukossa viisi.

**TAULUKKO 5.** Opiskelijoiden koulutuksen aikana hyödyntämät stressinhallintakeinot.

<b>Opiskelijoiden stressinhallintakeinot</b>	
<b>Kokoava keino</b>	<b>Avainsanat</b>
Positiivinen itsepuhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- itsensä tsemppaaminen</li> <li>- luottamus omaan osaamiseen</li> <li>- itsensä rauhoittelu</li> </ul>
Mielikuvaharjoittelu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hyvien kokemusten ajattelu</li> <li>- suorituksen mentaalinen läpikäynti</li> <li>- ajatusten selkiyttäminen</li> <li>- itsevarma olo</li> <li>- mieleenpalauttelu</li> <li>- oman toiminnan reflektointi</li> </ul>
Rentoutuminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hengitysharjoittelu</li> <li>- syvähengitys</li> <li>- hengittäminen</li> <li>- koulutuksen ulkopuolisista asioista jutustelu</li> <li>- rentoutuminen ennen lentoa</li> </ul>
Tilanteen hallinta ja itsesäätely	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ennakkovalmistautuminen</li> <li>- oma asennoituminen</li> <li>- tehtävien pilkkominen osiin</li> <li>- tahdin hidastaminen</li> <li>- hätiköinnin vähentäminen</li> <li>- tilanteen hetkellinen pysäyttäminen</li> <li>- keskittyminen olennaiseen</li> </ul>

Ensimmäinen stressinhallintakeino, positiivinen itsepuhe, voi opiskelijoiden kokemusten mukaan koostua itsensä tsemppaamisesta sekä rauhoittelusta stressaavan tilanteen aikana, ennen sitä tai sen jälkeen. Positiivisen itsepuheen tarkoituksena on rauhoittaa opiskelijaa ja saada hänet tuntemaan olonsa itsevarmaksi. Opiskelijat kertoivat, että epävarma olo vaikuttaa suoritukseen heikentävästi ja lisää siten myös stressikokemusta.

Pitää olla semmoinen itsevarma olo. Ja luottaa itseensä. Jos on semmoinen olo, että ei tiedä mitä tekee, niin kyllä se kumpuaa stressinä ja näkyy tekemisessä.

-- mä voin itsellenikin sanoa, että nyt mä olen tehnyt tältä päivältä tarpeeksi eikä mun tarvitse sitä enää miettiä.

Toiseksi stressinhallintakeinoksi muodostui opiskelijoiden kokemusten perusteella mielikuvaharjoittelu. Mielikuvaharjoittelun avulla opiskelijat pyrkivät

käymään läpi mielessään joko aiempaa onnistunutta suoritusta tai valmistautumaan tulevaan koulutustilanteeseen.

Jos mä tiedän, että joku asia on mennyt vähän huonommin, niin mä käyn ne edeltävänä päivänä tosi hyvin läpi, mä luen ja yritän mentaalisesti käydä asioita läpi.

-- viimeisen vuorokauden aikana, niin sitten mä rupesin uppoutumaan ajatuksissa siihen lentoon paljon enemmän--

Eräs opiskelija kertoi kirjoittavansa jokaisen lentosuorituksen jälkeen itselleen lapun hyvin menneistä ja kehitettävistä asioista. Lapun avulla asiat muistuvat mieleen myöhemminkin ja suoritusta voi reflektoida rauhassa ennen seuraavaa lentoa.

Mä joka lennon jälkeen oikeastaan teen itselleni lapun, että mikä on mennyt hyvin ja mitä vois parantaa.

Opiskelijat kertoivat hyödyntävänsä mielikuvaharjoittelua myös koulutustilanteen aikana. Opiskelijoiden kokemusten mukaan mielikuvaharjoittelu selkiyttää ajatuksia ja saa opiskelijan tuntemaan olonsa itsevarmaksi. Yksi opiskelija kertoikin tavastaan kirjoittaa tulevan lennon keskeisimmät asiat etukäteen ylös, jotta niihin voi orientoitua jo ennen lentoa ja palata tarvittaessa myös lennon aikana.

Mulla itellä on kaikenmaailman lappuja, joita tarvitsee mukana, niin sitten vielä ne kaikista oleellisimmat on vaikka laittanut johonkin siihen reunaan. Niin sitten vielä katsoo läpi, että okei nämä oli ne jutut, mitä tässä piti muistaa. Semmoinen mieleenpalauttelu.

Kolmanneksi stressinhallintakeinoksi voidaan määritellä opiskelijoiden kokemuksiin pohjautuen rentoutuminen. Stressaavan tilanteen aikana rentoutumista voidaan edistää opiskelijoiden mukaan esimerkiksi jutustelemalla opettajan kanssa koulutuksen ulkopuolisista asioista. Tässä opiskelijat toivoivat opettajalta tilannetajua ja kykyä aloittaa jutustelu, mikäli opiskelijan jännitys ja stressi vaikuttaa menevän liian pitkälle.

Sitten voi jutella esimerkiksi ihan muusta asiasta, vaikka eilen kuinka sä kompastuit kaupassa kynnykseen. Niin siinäkin voi toisella laueta stressitilanne.

Lisäksi rentoutumiseen voidaan katsoa lukeutuvan erilaiset hengitysharjoitukset ennen suoritusta ja sen jälkeen sekä syvähengitys ja rauhallinen hengittely suorituksen aikana. Trollip ja Jensen (1991, 6-19) tuovat esille, että stressikokemusta voidaan vähentää yksinkertaisimmillaan jännittämällä ja rentouttamalla vuorotellen niskaa ja hartioita. Syvähengitys rauhoittaa ja auttaa heidän mukaansa suuntaamaan tarkkaavaisuuden olennaiseen. Eräs opiskelija kertoi opetelleensa hyödyntämään hengitysharjoituksia koulutuksen stressaavissa tilanteissa.

Mulla on toi hengitysharjoitus, mikä mulla on ollut niinkun aina. Että se on semmoinen, että mä oon huomannut, että täällä unohtaa hengittää. Että se on sitä pinnallista. Se riittää ihan hetken aikaa, että sä keskityt siihen hengitykseen.

Neljäs stressinhallintakeino käsittää tilanteen hallinnan ja itsesäätelyn. Opiskelijat pyrkivät hallitsemaan stressiä ensisijaisesti huolellisen ennakkovalmistautumisen avulla. Stressaavassa tilanteessa tehtävien pilkkominen osiin ja tahdin hidastaminen sekä hätiköinnin vähentäminen koettiin stressiä alentaviksi toiminnoiksi. Opiskelijat kertoivat myös pyrkivänsä mahdollisuuksien mukaan pysähtymään stressaavassa tilanteessa hetkellisesti kasatakseen ajatukset ja keskittyäkseen olennaiseen. Oikeassa lentokoneessa pysähtyminen kesken suorituksen ei ole mahdollista, mutta simulaattorissa laite on mahdollista pysäyttää ja käydä tilanne esimerkiksi uudestaan läpi.

Välillä tulee, jos tuntuu että on kauheen stressaavaa, niin tuntuu että tekee vähän hätiköiden, mutta päinvastoin sit mä yritän vaan vähän hidastaa sitä tahtia.

Edellä esiteltyjen neljän keskeisen stressinhallintakeinon lisäksi opiskelijoiden kokemuksista käy ilmi, että vertaistuen merkitys on keskeisessä osassa myös stressin hallinnan näkökulmasta. Eräs opiskelija kertoi, että etenkin teoriaopinnoissa haastavan asian opetteleminen ja ”pureskeleminen” yhdessä kurssitovereiden kanssa auttaa vähentämään stressiä.

Toiset ymmärtää jotain helpommin kuin toiset. Toiset taas jotain muuta helpommin kun toiset. Ja sitten jaetaan tietoa keskenämme. Ja se on erilaista, että joku on sen oivaltanut, kuin vaikka että joku opettaa sen, että näin tää asia on.

Myös opettaja koettiin merkitykselliseksi stressinhallintaa tukevaksi toimijaksi. Opiskelijat kokivat, että opettajalta saatu positiivinen, rakentava ja opettava palaute auttaa hallitsemaan stressiä ja valmistautumaan seuraavaan suoritukseen. Heidän mukaansa harjoittelun ja toistojen kautta hankittu rutiini auttaa hallitsemaan stressiä koulutuksessa.

#### 4.3.2 Opettajien kokemukset

Opettajien mukaan opiskelijan stressinhallinnan keskiössä on opiskelijan asennoituminen koulutukseen. Avoimuus ja positiivisuus koettiin opettajien mukaan ominaisuuksina, joiden avulla opiskelija kykenee hallitsemaan stressiään koulutuksessa. Eräs opettaja pohti, että opiskelijan tulisi kertoa opettajalle, mikäli häntä jännittää tai hän kokee olevansa stressaantunut. Tällöin opettaja voi olla normaalia valppaampi ja auttaa opiskelijaa suoriutumaan paremmin.

-- ehkä ylipäättään semmoinen puhuminen ja avoimuus. Huomaa, että kaverit, jotka tykkää puhua pälpättää niin musta tuntuu, että vähemmän niillä on niitä stressiongelmia.

Yksi opettajista toi kuitenkin ilmi, että usein opiskelijat olettavat opettajan alentavan vaatimustasoaan stressiherkän opiskelijan kohdalla. Näin ei kuitenkaan ole, vaan stressikokemus otetaan huomioon ja sitä pyritään aktiivisesti vähentämään. Opettajien kokemusten mukaan opiskelijat pyrkivät hallitsemaan stressiä hyvällä valmistautumisella. Erään opettajan mukaan stressaavassa tilanteessa voi auttaa, että stressikokemus pidetään sisällä ja näytetään ulospäin tyneltä. Tällöin stressaavat ajatukset rauhoittuvat, kun mieli alkaa ikään kuin uskoa, että tilanteessa ei ole aihetta stressiin.

Toisaalta myös opettajan oma toiminta nähtiin tärkeänä. Opettajien mukaan heidän keskeisin tehtävänsä on luoda koulutukseen leppoisa ilmapiiri siten, että opiskelijan ja opettajan välinen henkilökemia ei tuota lisästressiä suoritukseen. Opettajat pyrkivät hallitsemaan opiskelijan stressiä huolellisella briefauksella ennen lentoa. Heidän mukaansa asioiden tekeminen järkevässä järjestyksessä sekä vakiotoimintamenetelmien seuraaminen ovat myös tehokas keino hallita stressiä. Opettaja voi myös näyttää esimerkkisuorituksen,

jonka perusteella opiskelija voi kehittää omaa suoritustaan paremmaksi ja vähentää siten stressikokemustaan.

Opettaja voi antaa vaikka esimerkkisuorituksen ja kertoa, että kato, tee näin niin se onnistuu. Ja sillä tavalla, kun se (opiskelija) saa lisää tietoa, lisää oppia, niin se huomaa, että se pystyy siihen ja se vähentää stressiä.

#### 4.3.3 Kokemusten yhteenveto

Trollipin ja Jensenin (1991, 6-19) mukaan ennaltaehkäiseminen on paras keino hallita stressiä. Aina ennaltaehkäisy ei heidän mukaansa ole kuitenkaan mahdollista. Tällöin keskiöön nousevat keinot, joiden avulla opiskelija voi hallita stressiään. Eräs opettajista totesikin haastattelunsa lopussa osuvasti, että: *”lentäminenhän on koko ajan pelkkää stressinhallintaa ja kuormitustason vaihtelua”*.

Tutkimuksen aineistosta käy ilmi, että useimmat opiskelijat hyödyntävät Trollipin ja Jensenin mainitsemia menetelmiä selviytyäkseen stressaavasta tilanteesta lennolla tai teoriakokeessa. Positiivinen itsepuhe, mielikuvaharjoittelu, rentoutuminen sekä tilanteen hallinta ja itsesäätely auttavat opiskelijaa hallitsemaan stressiä ja suuntaamaan keskittymisensä olennaiseen.

Opettajien haastatteluaineistosta voidaan huomata, että opettajien oli hankala eritellä opiskelijan stressinhallintakeinoja. Opettajien näkökulmasta katsottuna tilanteen hallintaan ja itsesäätelyyn liittyvät stressinhallintakeinot ovat helpoiten havaittavissa opiskelijasta. Positiivinen itsepuhe, mielikuvaharjoittelu ja rentoutuminen liittyvät enemmän opiskelijan omiin tunteuksiin ja kokemuksiin eivätkä siten näyttäyty suoranaisesti opettajille.

Opiskelijoiden stressinhallintakeinoja voidaan tarkastella Keeferin, Saklofsken ja Parkerin (2018, 171–172) ongelma- ja tunnekeskeisten coping-keinojen kautta. Coping-keinojen tehtävänä on torjua stressitekijöitä sekä auttaa opiskelijaa hallitsemaan stressiä ja selviytymään stressaavasta tilanteesta. Positiivinen itsepuhe, mielikuvaharjoittelu ja rentoutuminen voidaan tulkita tunnekeskeisiksi coping-keinoiksi, joissa tilanne pyritään kokemaan stressikokemusta vähentävällä tavalla. Tilanteen hallinnan ja itsesäätelyn

keinot edustavat sen sijaan ongelmakeskeisiä coping-keinoja, sillä niiden tarkoituksena on muokata tilannetta ja itseä vastaamaan stressin vaatimuksiin paremmin.

#### *4.4 Kuormittumisen ennaltaehkäisy*

##### 4.4.1 Opiskelijoiden kokemukset

Kuormittumisen ennaltaehkäisy liittyy läheisesti stressinhallinnan keinoihin. Ennaltaehkäisyyn pyrkimyksenä on estää tai ainakin vähentää stressin ja kuormittumisen kokemuksia. Vaikka lentäjän hyvän fyysisen kunnon tärkeys lentokoneen ohjaamisen kannalta onkin vähentynyt, on sen merkitys ilmailun työympäristössä jaksamiselle edelleen korkea, kuten Vapaavuori ja Sorsa (2012, 67–68) toteavat. Heihin pohjautuen voidaankin todeta, että tarkkaavaisuutta vaativa työ stressiä aiheuttavassa ympäristössä yhdessä vuorokausirytmien häiriintymisen kanssa edellyttää lentäjältä erityisen hyvää fyysistä kuntoa ja terveellistä elämäntapaa. Teasdale ja Connellykin (2011, 27) tukevat väitettä todetessaan, että fyysinen suorituskky edistää yksilön henkistä ja tunnepohjaista kestävyyttä sekä palautumista. Myös Abernethy (2011, 124) painottaa fyysistä aktiivisuutta edistämässä yksilön henkistä hyvinvointia ja opinnoissa jaksamista.

Kaikki opiskelijat totesivatkin liikunnan ja sen kautta tapahtuvan energian purkamisen olevan keskeisessä osassa ennaltaehkäisemässä koulutuksessa kuormittumista. Eräs opiskelija koki saavansa apua erityisesti luontoliikunnasta. Liikunnan avulla opiskelijat pyrkivät nollaamaan ajatuksiaan ja keskittämään ajatuksensa hetkeksi johonkin koulutuksen ulkopuolelle. Pienikin liikuntahetki auttaa opiskelijoiden mukaan keskittymään taas haastavaan koulutukseen. Liikunnan lisäksi myös riittävä ja laadukas uni mainittiin kuormitusta ennaltaehkäiseväksi tekijäksi.

Se luonto on iso osa sitä liikkumista, että mä pääsen sinne hengittelemään.

Urheilu on kyllä ollut aina se, mikä auttaa. Ja sitten aina sen jälkeen on taas huomattavasti parempi olo lähteä uudestaan jatkamaan lukemista, kun pääsee purkamaan ajatuksia ja oloa kaiken kaikkiaan.



Sen jälkeen aina, oli mikä tahansa olo ennen kuin lähtee, niin sitten aina yleensä on saanut nollattua ja taas näkee sitä valoa siellä tunnelin päässä, jos tuntuu, että ei tästä tuu nyt mitään.

Kuormittumisen ennaltaehkäisyyn kannalta opiskelijoiden mukaan keskiössä ovat myös päivät, jolloin kouluasioita ei tule mietittyä lainkaan. Tällaisina päivinä opiskelijat kertoivat tapaavansa ystäviä, katsovansa elokuvia ja oleilevansa perheensä kanssa. Välillä kouluasioiden taka-alalle jättäminen koettiin hankalana, mutta erään opiskelijan mukaan siihen auttaa kokemus: *”ehkä se on tullut tässä vuosien saatossa, kun on ollut koulutusta muutenkin, niin on oppinut sen, että välillä pitää vaan olla ajattelematta sitä koulua”*.

Että sitten on kuitenkin perhe ja on muuta. Sitten on vaan osattava jakaa, että nyt mä en pysty tämän enempään, että aika ei riitä enempää antaa tähän. Että on tehtävä se ratkaisu, että sitten taas huomenna katsoo jossakin välissä tai ylihuomenna.

Kun pääsen kotiin niin en aukaise tablettia ja rupea hakkaamaan (kysymys)pankkia, vaan tänään pidän ihan lepopäivän. Että sitten katsotaan vaikka leffaa ja käydään lenkillä. Se on niinkun se, millä mä itseni nollaan.

Eräs opiskelija painotti kuormittumisen ennaltaehkäisyssä omaa asennetta sekä motivaatiota koulutusta kohtaan. Hänen kokemustensa perusteella voidaan todeta, että negatiivinen ajattelu ja asenne aiheuttavat eräänlaisen negatiivisen kehän. Kehässä negatiivinen asenne heikentää opiskelijan suoritusta ja aiheuttaa siten hankaluuksia edetä koulutuksessa. Koulutuksessa etenemisen hankaloituminen sen sijaan aiheuttaa kuormittumista ja stressiä, jotka taas ruokkivat negatiivista asennetta ja kehä alkaa alusta.

Mutta se asenne, siitä se niinkun lähtee. Sä pystyt rakentaa kaiken sen päälle, että sulla on oikea asenne.

Lisäksi koulutuksessa kuormittumista ennaltaehkäisevät opiskelijoiden kokemusten mukaan huolellinen valmistautuminen sekä vertaistuki. Vertaistuki ilmenee hyvän ryhmähengen kautta. Opiskelijat kokivat, että erityisesti oman kurssin kannustaminen ehkäisee stressiä ja kuormittumista tehokkaasti. Myös pidempään koulutuksessa olleiden kurssien kanssa keskusteleminen ja kokemusten jakaminen ennaltaehkäisevät opiskelijoiden mukaan koulutuksessa kuormittumista.

#### 4.4.2 Opettajien kokemukset

Ennaltaehkäisee kuormittumista? En mä oo koskaan miettinyt, että tekeekö ne oikeasti mitään sen asian eteen.

Opettajat käsittelivät opiskelijan kuormittumisen ennaltaehkäisyä ensisijaisesti oman toimintansa kautta. Heidän kokemustensa mukaan stressi ja kuormittuminen helpottuvat opiskelijan ja opettajan välisen luottamuksellisen suhteen kautta. Opettajien henkilökohtaisen toiminnan lisäksi opettajat painottivat kuormittumisen ennaltaehkäisyssä myös oppilaitoksen toimintaa ja koulutuksen suunnittelua. Opettajien kokemusten mukaan stressaavat tilanteet opettavat opiskelijaa selviytymään ja ennaltaehkäisevät siten tulevissa koulutustilanteissa kuormittumista.

Miten täs on koulutus suunniteltu, niin mun mielestä -- pyritään sillä aika massiivisella simulaattorilentämisellä niin pyritään sitä (kuormittumista) ainakin, ainakin vähentämään.

Stressaavilla tilanteilla opetetaan oppilaat myös ehkä sitten käsittelemään sitä omaa stressiään tavalla tai toisella.

Opettajien kokemusten mukaan kuormittumista ja stressiä voitaisiin ennaltaehkäistä koulutuksessa paremmin. He kokevat vastuun olevan ennen kaikkea itsellään opettajina. Kuten seuraavista lainauksista käy ilmi, että opiskelijoiden suoriutumista pidetään usein itsestäänselvyytenä ja heidän oletetaan pärjäävän koulutuksessa omin avuin. Mikäli opiskelija ei näytä ulospäin kuormittuneelta tai ota itse koulutuksen kuormittavuutta puheeksi, opettajat olettavat kaiken olevan hyvin.

Jos se oppilas selviää sen kanssa niin eipä silloin tule kyllä koskaan kysyttyä, että miten sä käsittelet tätä kuormittavuutta, että pärjäätkö sä sen kanssa. Koska jos se suoriutuu sen kanssa niin silloin se pärjää ja se on niinkun fine. Vaikka varmaan olisi aika hyvä, jos niille antaisi tai pystyisi antamaan jotain keinoja. Jo siinä vaiheessa, ennen kuin se menee yli.

Kaikki on aina vaan sillä lailla, että no joko ne (oppilaat) selviää tai sitten ne ei selviä. Mutta kai siinä vois niinkun auttaa paljon, varmaankin.

Opiskelijoiden kokemuksia tukien myös opettajat painottivat kuormittumisen ennaltaehkäisyssä liikunnan ja riittävän unen merkitystä. Heidän mukaansa erilaiset urheiluaktiviteetit, illanvietot ja vertaistuki ovat merkittäviä tekijöitä ennaltaehkäisemässä koulutuksessa kuormittumista.

Toivon mukaan varmaan sitten sitä liikuntaa ja unta myöskin kunnioittaa.

Opettajien kokemusten mukaan liikunnan ja unen vaikutukset ovat suoraan nähtävissä lennoilla. Kuormittuneella opiskelijalla ilmenee keskittymis- ja työkuorman hallinnan vaikeuksia, kun taas virkeä, hyvin valmistautunut opiskelija pystyy haastamaan itseään ja kehittymään koulutuksessa tasaisesti.

#### 4.4.3 Kokemusten yhteenveto

Kuten sekä opiskelijoiden että opettajien kokemuksista voidaan huomata, liikunta sekä muu koulutuksen ulkopuolinen toiminta ovat keskeisessä osassa kuormittumisen ennaltaehkäisyssä. Oppilaitoksen tarjoamia liikuntamahdollisuuksia kannattaakin kehittää. Vertaistuki nousi toiseksi keskeiseksi tekijäksi, jolla koulutuksessa kuormittumista voidaan ennaltaehkäistä. Vertaistukea voidaan hyödyntää sekä kurssin sisällä että eri opintolinjojen välillä.

Sekä opiskelijat että opettajat painottivat myös huolellisen valmistautumisen ja suunnitelmallisen ajankäytön merkitystä. Heidän mukaansa suunnitelmallisuus ja huolellisuus auttavat opiskelijaa suoriutumaan oppimistilanteesta parhaalla mahdollisella tavalla ja tukevat tällöin opiskelijan hyvinvointia koulutuksen kuormittavuuden vähentyessä.

### 4.5 *Opettajan merkitys*

#### 4.5.1 Opiskelijoiden kokemukset

Opiskelijoiden kokemusten mukaan opettajan merkitys stressinhallintaan riippuu koulutusvaiheesta. Teoriakoulutuksessa opettajan merkitys stressinhallintaan ei opiskelijoiden mukaan ole niin suuri kuin lentokoulutuksessa. Opiskelijoiden kokemuksista voidaan päätellä, että lennonopettaminen vaatii pedagogisia taitoja ja yleistä ammattitaitoa. Heidän mukaansa erityisesti opetustyyllillä ja opettajan asennoitumisella on suuri vaikutus opiskelijan stressinhallintaan ja menestymiseen koulutuksessa.

Kyllähän siinä pitää olla sellainen tietty draivi siihen opettamiseen.

Suuri, suuri vaikutus. Jos hän (opettaja) tunnistaa sen tilanteen, että nyt toinen on tosi stressaantunut, niin jos hän osaa käsitellä sitä tilannetta oikein niin se helpottuu huomattavasti.

Opiskelijoiden haastatteluissa keskiöön nousivat opiskelijoiden ja opettajien välinen henkilökemia sekä opettajan sosiaalinen merkitys opiskelijan stressin vähentämiseen koulutuksessa. Eniten opiskelijat kaipaavat opettajilta hyväksyvää ja kannustavaa olemusta sekä inhimillisyyttä.

Opettajat, joiden kanssa voi vaan mennä juttelemaan niitä näitä välillä ja sitten ne tsemppaa eteenpäin. Ollaan niinkun ihmisiä ihmisille.

-- on sillä aika iso vaikutus, sillä, että minkälainen persoona se opettaja on ja miten se suhtautuu oppilaisiin ja opetukseen.

Opiskelijoiden kokemusten mukaan joidenkin opettajien kanssa on hankalampi tulla toimeen. Usein tieto tällaisista opettajista siirtyy oman kurssin sisällä tai aiemmilta kursseilta seuraaville opiskelijoille ja opiskelijat pelkäävät opettajaa jo ennen ensimmäistä kohtaamistaan. Joillakin opettajilla onkin opiskelijoiden kokemusten mukaan tapana toimia epäkunnioittavasti ja ylimielisesti. Lisäksi osa opettajista hermostuu helposti, jolloin opiskelijat joutuvat rauhoittelemaan heitä oman suorituksensa ohessa. Opiskelijat kokivatkin stressinsä lisääntyvän, mikäli heidän täytyi muokata omaa toimintaansa vastaamaan opettajan oletettuja vaatimuksia.

Esimerkiksi on tällainenkin tapaus, että hermostuu tosi helposti jos tekee väärin. Siinä menee vähän niinkun kaikki energia siihen, että sä yrität sen opettajan saada, että älä nyt hermostu. Että yrittää tehdä asioita ettei se vaan hermostu eikä niin, että itse oppisi.

Toisaalta kannustavan opettajan koettiin voivan vähentää opiskelijan stressiä ja helpottavan koulutuksessa kuormittumista. Opiskelijat totesivat luottavansa opettajaan ja siihen, että opettaja kyllä tietää, milloin kuormitusta kannattaa lisätä ja milloin opiskelija on jo äärirajoilla. Myös opettajan samaistuminen opiskelijan stressikokemuksiin auttaa opiskelijoiden kokemusten mukaan hallitsemaan stressiä.

Vaikka olisi kuinka kuormittava lento tulossa, mutta sä tulet hyvin toimeen sen ihmisen kanssa, joka istuu sun vieressä ja se tuntee sut -- niin se helpottaa stressiä.

Suorituksen parantamisen näkökulmasta opiskelijat kokivat hyötyvänsä eniten opettajan rakentavasta ja opettavasta palautteesta. Opiskelijoiden kokemusten perusteella voidaan todeta, että opiskelijat kaipaavat koulutuksessa sitä, että opettaja osoittaa huomanneensa opiskelijan kehittymisen tai onnistuneen suorituksen.

Ei aina tarvitse mennä yksityiskohtiin, mutta semmoista yleispositiivista mielialaa esimerkiksi, kaikessa opettamisessa.

Jos sä teet jonkun asian tosi hyvin, niin niistä kannattaisi aina sanoa, se on tosi tärkeää. Koska meidän tarvitaan onnistumisen tunteita ja me tarvitaan vielä sekin, että joku muu on huomannut sen, että me onnistutaan.

Opiskelijoiden kokemuksista voidaan kuitenkin huomata, että monen opettajan palautteen antamisen tyyli on parantamisen varaa. Opettajan ulosanti ja palaute esimerkiksi lennon aikana saatetaan kokea jopa hyökkäävänä tai käskevänä.

Negatiivista sanotaan töksäyttäen, positiivista ei osata kunnolla sanoa, muuta kun että välillä heitetään sinne et jos menee kaikki ihan priimasti.

Kun se tilanne ilmassa on jotenkin sellainen hektisempi ja latautuneempi, niin sitten monella opettajalla se ulosanti voi olla semmoista käskevää ja tiukkaa. Ehkä siitä jää semmoinen kehittävä puoli pois, että se on aika semmoista syyttävää. -- Niin se ehkä vaikuttaa siihen suoriutumiseenkin lennon aikana.

#### 4.5.2 Opettajien kokemukset

Kaikki haastatellut opettajat kokivat omalla toiminnallaan olevan suuri merkitys opiskelijan koulutukseen ja stressin hallintaan. He kokivat toimivansa ennen kaikkea esimerkkeinä siitä, että stressi ja kuormittuminen ovat normaaleita ilmiöitä vaativassa koulutuksessa, eikä siitä selviytyäkseen tarvitse olla ”mikään superihminen”. Opettajat pyrkivätkin kokemustensa mukaan luomaan oppilaitokseen turvallisen, oppimiseen kannustavan ja erilaisia päätöksiä hyväksyvän ilmapiirin.

Semmonen ilmapiiri, joka on ei liian rento, mutta kuitenkin rennon suuntainen ja sit, että kaikki kysymykset ja virheet on sallittuja.

Että tavallaan sekin olisi hyvä oppi niille oppilaille, että ne ymmärtäisi, että kaikkina päivinä ei voi lähteä, ei pidä lähteä, ei tarvitse lähteä lentämään. Että ne vois vaan tulla sanomaan, että hei mulla on nyt niinkun tällainen tilanne, että ei pysty.

Opettajat kertoivat pyrkivänsä vähentämään opiskelijan stressiä yksittäisen lennon aikana painottamalla, että päätöksentekijöitä on lentokoneen ohjaamossa joitakin koulutustilanteita lukuun ottamatta vähintään kaksi henkilöä. Järkevään ja turvalliseen lopputulokseen päädytään neuvottelemalla, joten kenenkään ei tarvitse ottaa yksin vastuuta.

Koulutuksellisesti me opetetaan lähes aina niin, että se päätös on aina turvalliseen suuntaan eli ei kritisoida jos he tekevät liian turvallisen päätöksen. Vaan mieluummin turvallinen päätös, kuin huono ei turvallinen päätös.

Mikä meidän varmaan opettajina onkin tavote, et me saadaan oppilaat niinkun luottamaan siihen keskinäiseen yhteistoimintaan ja semmoseen, niin se stressitila varmaan pienenee.

Hyväksyvän ilmapiirin taustalla vaikuttaa opettajien kokemuksiin perustuen opiskelijan ja opettajan välillä vallitseva luottamussuhde. Luottamussuhde syntyy tutustumisen kautta ja auttaa opettajaa tunnistamaan, minkälainen opetustyyli kullekin opiskelijalle sopii parhaiten. Opettajat pyrkivätkin mahdollisuuksien mukaan ottamaan opiskelijat huomioon yksilöinä luoden heille parhaat mahdollisuudet kehittyä.

Opettajana ehkä se tärkein asia ensimmäisestä lennosta alkaen on luoda se luottamus siihen oppilaaseen.

Opettajat kertoivat yhdeksi tavoitteekseen luoda opiskelijoille tarkoituksenmukaisesti haasteita, joista he kokevat pystyvänsä selviytymään, mutta jotka eivät ole liian helppoja tai haastavia. Eräs opettaja kertoi pyrkivänsä vähentämään itsensä ja opiskelijoiden välistä ”*auktoriteettista kuilua*” opiskelijan stressikokemusten heikentämiseksi.

-- sitten taas oppilas, jonka stressinhallintakyvyt on selkeästi hyvät -- niin totta kai mä semmoista sitten kuormitan tarkoituksellisestikin enemmän, jotta mä saisin hänellä tietyllä tavalla nähtyä ne rajat.

Kuten Vapaavuori ja Sorsa (2012, 114) toteavat, ulkoiset merkit kertovat usein opiskelijan sisäisestä jännityksestä. Heidän mukaansa taitava lennonopettaja

tarkkailee näitä ulkoisia merkkejä ja pystyy niiden perusteella laukaisemaan jännittävän tilanteen tarvittaessa vain muutamalla rauhoittavalla sanalla saaden opiskelijan rentoutumaan ja hänen suorituksensa parantumaan. Rauhallinen puhe koettiin haastatteluissa tehokkaaksi stressiä vähentäväksi tekijäksi.

-- se on opettajan tehtävä jossain määrin aistia sitä kaveria, että siltä kannattaa joskus kysyä, että onko kaikki hyvin ja että stressaako. Että näyttää siltä, että sua vähän jännittää.

Mutta mä toivon ainakin, että mä yrittäisin tavallaan sillä omalla rauhallisuudella ja sitten mieluummin neuvoa antamalla niin sen stressitilanteen laukaista. Että en pidä sisälläni tavallaan sitä tietoa, mikä siinä auttaa.

Lisäksi opettajat painottivat kannustamisen ja neuvojen antamisen tärkeyttä opiskelijan stressinhallinnan tukemiseksi. Yksi opettajista kertoi muokkaavansa lennon vaatimustasoa opiskelijan vireystilan ja keskittymiskyvyn mukaan siten, että lennosta on aina opiskelijalle hyötyä.

#### 4.5.3 Kokemusten yhteenveto

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat sen, mitä ilmailualan kirjallisuudessaakin (ks. Trollip & Jensen 1991, Vapaavuori & Sorsa 2012 sekä Orasanu 2017) todetaan: opettajalla ja hänen toiminnallaan on erityinen sosiaalinen merkitys liikennelentäjäopiskelijan koulutuksessa. Opettajan merkitys koulutukselle korostuu opiskelijan kuormittumisen ja stressin myötä, sillä opettajan tehtävänä on tukea opiskelijaa haastavissa tilanteissa (Trollip & Jensen 1991, 2-29). Opettaja onkin yksi ainoista henkilöistä, joiden kanssa opiskelija pääsee koulutuksensa aikana harjoittelemaan tulevan ammattinsa keskiössä olevaa ohjaamoyhteistyötä. Opettajalta edellytetään siis hyviä vuorovaikutustaitoja ja kannustavaa otetta, joiden avulla hän voi auttaa opiskelijaa hallitsemaan stressiään ja menestymään koulutuksessa parhaalla mahdollisella tavalla.

Opiskelijoiden kokemusten perusteella voidaan todeta, että opettajien pedagogisia taitoja olisi kehitettävä opiskelijoiden stressin vähentämiseksi. Ainakin tämän tutkimuksen tulosten perusteella opiskelijat joutuvat joskus jopa pelkäämään opettajan kohtaamista. Oppilaitoksen olisi hyvä löytää jokin

kanava, jonka kautta opiskelija rohkaistuisi antamaan todenmukaista palautetta opettajan toiminnasta. Tällä hetkellä oppilaitoksella on käytössään kysely, jonka kautta opiskelija voi käydä antamassa palautetta jokaisen lennon tai teoritunnin jälkeen. Erään opiskelijan kommentista käy kuitenkin ilmi, että palaute jää usein antamatta, koska opettajan huonon käyttäytymisen ajatellaan johtuvan hänen persoonastaan tai opetustyylistään.

Tietenkin voishan siitä sitten jättää palautetta lennon jälkeen, mutta sitten se kynnyks on jotenkin aika korkea sitten. Sitten miettii, että no se on sen opettajan tyyli, että ei se tarkoita sitä pahalla.

Tutkimuksessa haastatellut lennonopettajat vaikuttivat olevan erittäin sitoutuneita opettajuuteensa ja antavansa kaikkensa opiskelijoiden hyvinvoinnin ja kehityksen edistämiseksi. Olisikin tärkeää, että motivoituneiden ja taitavien opettajien tietoja ja taitoja saataisiin jaettua kaikille oppilaitoksen opettajille. Koska opettajan toiminta on osoitettu merkittäväksi osaksi opiskelijan kehittymistä koulutuksessa, tulee opetuksen laadun parantamiseen sekä opiskelijan tukemiseen panostaa kaikissa koulutusvaiheissa.

## 4.6 Stressin käsittely koulutuksessa

### 4.6.1 Opiskelijoiden kokemukset

Opiskelijoiden kokemusten mukaan stressiä ei käsitellä koulutuksen aikana paljon tai jos käsitellään, tapahtuu se lähinnä yleisen jutustelun tasolla. Opiskelijoiden kokemusten mukaan stressistä ei puhuta juurikaan etukäteen, vaan *”kaikki jätetään suoriutumaan itseksensä ja kukin hoitaa tyylillään”*. Koulutuksen alussa saatetaan kyllä mainita koulutuksen olevan raskas, mutta stressitekijöihin ei sen kummemmin kiinnitetä opiskelijoiden kokemusten mukaan huomiota.

Ehkä se voi olla semmoista yleistä keskustelua vaan siitä, että no mites teillä nyt menee koulussa teoriavaihe ja näin. Että enemmän se on tällaista jutustelun tasolla sitten.

Se on aikataulu mikä on ja jokainen suoriutuu omalla tasollaan ja käyttää haluamansa määrän resursseja ja energiaa.



Yhden opiskelijan mukaan stressiä käsitellään koulutuksessa opettajan kanssa, mikäli opiskelija itse ottaa stressaavana kokemansa tilanteen esiin jälkeenpäin, esimerkiksi lennon jälkeen tehtävän raportoinnin *debriefin* yhteydessä. Opiskelijat kertoivat kuitenkin käsittelevänsä stressiä ja kuormittumista pääasiassa oman kurssin kesken ja pyrkivänsä kannustamaan toisiaan haastavina hetkinä.

Se oli vähän niinkun, kun ei kukaan ollut lentänyt crosscountrya, niin siinä sitten itse otettiin yhdessä selvää ja siitäkin selvittiin. Että aina on niinkun opittu, joka lennon jälkeen opittu uutta ja joka päivä oppii ihan älyttömästi uutta täällä.

Eräs haastatelluista opiskelijoista mainitsi aiemmalta vuosikurssilta valittujen opiskelijatuutorien mahdollistavan stressaavien kokemusten käsittelyn myös muiden kurssilaisten kanssa ollessaan uuden kurssin tukena koulutuksen alussa. Opiskelijoiden kokemusten mukaan stressin käsittelyn keskiössä on siis ennen kaikkea vertaistuki, jota saadaan sekä tuutoreilta että kanssaopiskelijoilta ja joskus myös opettajilta.

Mun mielestä lentäjät on kaikki semmosia suht sosiaalisia, että uskaltaa (kysyä neuvoa), mutta se tuutorointi ehkä sitten vielä helpottaa, että voi vetää hihasta helpommin.

Lisäksi haastatteluissa käytiin läpi opiskelijoiden näkemyksiä siitä, miten stressiä voitaisiin käsitellä koulutuksessa paremmin. Opiskelijat painottivat koulutuksen aikataulutuksen kehittämistä sekä tiedottamisen tärkeyttä. Aikataulutus koettiin sekä haastateltujen opiskelijoiden että opettajien keskuudessa yhdeksi suurimmaksi stressin aiheuttajaksi liikennelentäjäkoulutuksessa.

Suurin stressin aihe on, että ei pysty oikein suunnittelemaan mitään. Pitää vähän niinkun elää päivä kerrallaan.

Cartwrightiin ja Cooperiin (2011b, 155) perustuen voidaan todeta, että joustava toimintaympäristö ja selkeä aikataulutus ovat keskeisessä osassa yksilön hyvinvointia ja koulutuksessa viihtymistä. Opiskelijoiden mukaan etenkin pidemmän aikavälin suunnittelu ja tiedottaminen on usein puutteellista. Lisäksi lento- ja teoriakoulutuksen yhdistäminen luo aikataulutukseen haasteita ja niiden parempi keskinäinen suunnittelu olisi tarpeen. Yhden opiskelijan

kokemuksen mukaan esimerkiksi karkean aikataulun luominen seuraavan kuukauden koulutuksesta vähentäisi stressiä ja helpottaisi muun muassa koulun ja muun elämän yhdistämistä.

-- siinä on vähän se, että sun pitää koko ajan panostaa täysillä, koska sä et tiedä, että onko kohta enää aikaa.

Eräs opiskelija ehdotti aikataulun stressaavuuden vähentämiseksi, että oppilaitoksessa luotaisiin säännöt muutosten tekemiseen. Hänen mukaansa etenkin lentokoulutuksen aikataulu saattaa muuttua todella nopeasti, eikä muutoksista aina tiedoteta tarpeeksi. Säännön avulla voitaisiin sopia, kuinka tiiviillä aikataululla lento- tai teoriaohjelmaan saa tehdä muutoksia. Kuten alla olevista sitaateista käy ilmi, muuttuva aikataulu aiheuttaa opiskelijalle stressiä ja pakottaa olemaan tietoinen koulutuksen muutoksista myös vapaa-ajalla.

Niinkun mä tarkistin (vapaapäivänä) koko ajan puhelimelta, että tuleeko mulle nyt lento, mitä jos mulle tulee lento. Ja sitten mä huomasin, että mä en pysty rauhottumaan, että aamulla ensimmäinen asia mitä teki niin piti tarkistaa, että onko mulle ilmestynyt joku lento tai illalla viimeinen asia ennen kuin menee nukkumaan niin tarkistaa, että onkohan mulle jotain taas tullut sinne.

Hyvä esimerkki mitä mä yritin varata tuossa, en muista minkä ajan, mutta jouduinko mä neljä kertaa vaihtamaan sen, että no nyt taas muuttui aikataulut, voiko vielä vaihtaa.

Mulla on sellainen pakonomainen tarve koko ajan tarkistaa näitä. Että kun mä oon anonut vapaita niin mulla oli kolme päivää vapaata, johon yhteensä sitten viisi kertaa tuli lento. Niin se tuntu jo vähän hurjalta.

Aikataulutuksen lisäksi opiskelijoiden haastatteluista nousi esiin tiedottamisen teema. Opiskelijoiden mukaan tiedon jakaminen helpottaisi stressiä ja vähentäisi kuormittamista. Opiskelijat toivoivat saavansa etukäteen avaimia kuormittaviin tilanteisiin opettajilta, joille tilanteet ovat tuttuja. Lisäksi he ehdottivat, että lentokoulutuksen ohjeistuksiin voisi merkitä erikseen tilanteita, joissa kuormitusta ja stressiä yleensä ilmenee.

Sä oot lentänyt oppilaiden kanssa saman lennon sata kertaa niin sä tiedät, että tässä lennossa on nämä kolme asiaa, jotka yleensä kuormittaa oppilaita tosi paljon. Niin niistä kannattaisi mainita etukäteen.

-- yleisesti ehkä guidelineeihin muutama tähtimerkintä, että tällaiset tilanteet on yleensä kuormittavia.

Opetuksen standardisointi muodostui kolmanneksi teemaksi kuvaamaan opiskelijoiden kokemuksia stressin paremmasta huomioimisesta koulutuksessa. Opiskelijat toivoivat opetusrungon olevan yhdenmukaisempi ja tasalaatuisempi, jolloin opettajakohtaista vaihtelua erilaisissa toiminnoissa esiintyisi vähemmän. Lisäksi opetukseen kaivattiin enemmän opiskelijan yksilöllistä huomiointia tilanteiden mukaan.

Totta kai kaikki pitää suorittaa, mutta ihmisiä tässä ollaan ja ei aina voi olla 100% päivä. Ja sitten aina ei tarvitse vaatia sitä 110%.

Erään opiskelijan kokemusten mukaan lentokohtaisissa kirjallisissa oppilasarvioinneissa on eroja vakituisten ja freelancer-opettajien välillä. Freelancer-opettajat saattavat kehua suoritusta vuolaasti, mutta arvioida sen lopulta keskinkertaisesti. Sen sijaan vakituisten opettajien kanssa lentävillä opiskelijoilla kirjalliset arviot ovat opiskelijan kokemusten mukaan parempia.

Ne on ne merkinnät, jotka sinne jää. Nehän ne kuitenkin painaa eikä ne sanat, niistä ei jää mitään jälkeä.

#### 4.6.2 Opettajien kokemukset

Opettajat kokevat stressiä käsiteltävän lentokoulutuksen aikana useissa eri tilanteissa. Heidän mukaansa oppilaitos ja opiskelu yleisesti pakottavat hallitsemaan stressiä tasaisesti eteen tulevien stressaavien tilanteiden kautta. Opettajien kokemusten mukaan koulutuksessa luodaan myös tarkoituksella stressaavia tilanteita, jotta opiskelijat oppisivat käsittelemään stressiä. He kokevat, että stressaavia tilanteita käsitellään laajasti paitsi teoriakoulutuksessa myös ennen ja jälkeen lentojen. Eräs opettaja luonnehtiikin stressin käsittelyä koulutuksessa seuraavasti:

Kyllä sitä käydään mun mielestä tosi kattavasti. Ja mun mielestä se nykyään kuuluukin hirveän läheisesti koko lentokoulutukseen. Että se ei oo enää pelkkää teknistä suorittamista, vaan siihen on tullut hyvin paljon mukaan tää henkinen ja tämmönen pehmeämpi puoli. Niin mä ainakin koen sen, että se on mukana, läsnä koko ajan. Ja sit taas, jos ajattelee liikennelentämistä niin siellähän tää psykologinen puoli on hyvin vahvasti läsnä. Et kyllä mun mielestä tosi laajasti käydään alusta loppuun saakka koulun aikana.

Opettajien kokemukset stressin käsittelystä koulutuksessa kuitenkin eroavat toisistaan. Yhden opettajan kokemuksen mukaan stressin käsittelyyn ei panosteta riittävästi ainakaan lentokoulutuksessa. Hänen mielestään vastuu stressistä selviytymiseen on pääasiassa yksilön omalla vastuulla, eikä koulu anna siihen tarpeeksi työkaluja. Toisen opettajan kokemusten mukaan yleisellä tasolla käsittelyä ilmenee vain vähän, mutta juuri lentokohtaisesti stressiä käsitellään syvällisestikin. Toisaalta kaikkien opettajien kokemusten mukaan *”asia otetaan puheeksi vasta, kun havaitaan ongelmia”*. Opettajat ovat yhtä mieltä siitä, että stressiä voitaisiin käsitellä koulutuksessa nykyistä systemaattisemmin ja tarkoituksenmukaisemmin.

Ongelmatapauksiksi muodostuu sellaisia, jotka olisi varmaan kaivannut sitä apua siihen henkilökohtaiseen stressinhallintaan. Ja jotka olisi varmaan sen avulla pystyneet parempiin tuloksiin, kuin mitä nyt on tullut.

Kunhan vaan se, että se pysyy kurissa, että jos aistii opettaja tai oppilas itse, niin hyvä olis, että jos jompikumpi sitten sais suunsa auki ja puhuis sitten siitä aiheesta.

Myös opettajien kokemukset oppilaitoksen toiminnan kehittämisestä kulminoituvat opetuksen standardisoinnin, tiedottamisen sekä aikataulutuksen parantamiseen. Opettajat kaipasivat erityisesti enemmän mahdollisuuksia kouluttautua ja kehittää itseään. He toivoivat, että opettajien viikoittaisissa standardointipalaverieissa käytäisiin nykyistä enemmän läpi stressaavia tilanteita, niihin valmistautumista ja niiden käsittelyä. Toivetta tukee Vapaavuoren ja Sorsan (2012, 67) toteamus lentäjän työn henkisen tason vaatimusten jatkuvasta kasvusta ja sen myötä psyykkisen hyvinvoinnin tukemisen tärkeydestä. Yksi opettajista pohti, että myös talon ulkopuoliselta, psyykkiseen valmennukseen erikoistuneelta puhujalta voisi saada hyviä näkemyksiä stressin käsittelyn kehittämiseen koulutuksessa.

Opettajien kokemusten mukaan opetus on tasoltaan aiempaa tasalaatuisempaa, mutta opiskelijan stressiin suhtautumisessa on silti pitkälti kyse opettajan persoonasta ja henkilökohtaisista kyvyistä kohdata opiskelija. Ainakin arvioinnissa on kehitettävää. Eräs opettajista vahvasti opiskelijan näkemyksen arvioinnin keskeneräisyydestä ja vaihtelevuudesta todetessaan, että *”kun me nyt arvioidaan, niin kyllähän meillä pitäisi olla joku peruste, mihin se arviointi pohjaa. Ja se on vähän huonosti kommunikoitu tällä hetkellä”*.

Haasteita opetuksen standardisoinnille luo se, että opettajina toimii paljon freelancereita, jotka käyvät tekemässä työvuoroja ainoastaan satunnaisesti päätyönsä ohella. Opettajat kokevat, että heillä on kyllä keinoja opetuksen standardisointiin ja koulutusta kehittävien muutosten tekemiseen, mutta mainitsevat kehityksen esteeksi käytännön aikataulun. Eräs opettajista kiteyttääkin kokemukset seuraavasti:

Meidän pitäisi tehdä, jonkun pitäisi tehdä ne. Meillä olisi mahdollista tehdä ja luoda, mutta jollain vaan pitäisi olla aikaa siihen, että tehtäisiin ne.

Opettajien toiminnan standardisoinnin haasteet liittyvät vahvasti myös tiedottamisen teemaan. Haastatellut opettajat peräänkuuluttivat ennen kaikkea parempaa yhteyttä ja vuorovaikutusta oppilaitoksen, kouluttajien ja opiskelijoiden välille. Aktiivinen tiedottaminen ja vuorovaikutus lisäisi heidän kokemustensa mukaan luottamussuhdetta opettajien ja opiskelijoiden välille ja parantaisi siten välillisesti myös lentosuoritusta.

Voisko siihen kurssinjohtajien roolia kasvattaa tai sitten kun on näitä blokkibriefejä, että niiden yhteyteen kävisi myös sitä stressitekijää. Olisi yhtenä osana stressitekijät, jotka hallinnoi siinä kyseisessä blokissa.

-- jos meillä olisi ne tarkemmin määritelty ja sanottu, että tämän lennon jälkeen sinun tulisi osata nämä, niin sitten se oppilas voisi itsekkin lennon jälkeen vielä katsoa, että no osaanko mä nyt nämä asiat.

Eräs opettaja toivoi oppilaitokselta ja opettajilta suurempaa rohkeutta kertoa opiskelijalle hyvissä ajoin koulutuksen aikana, mikäli hän ei täytä vaatimuksia tai hänen osaamisensa ei ole riittävällä tasolla. Tällöin kumpikin osapuoli ehtisi reagoida tilanteeseen ajoissa, jolloin välttyttäisiin suuremmilta haasteilta. Toisaalta opettajien mukaan koulutuksen vaiheiden osaamistavoitteet ja vaatimustaso tulisi määritellä oppilaitoksen toimesta selkeämmin, mikä mahdollistaisi niistä tiedottamisen myös opiskelijoille eri koulutusvaiheissa.

Opettajien kokemukset koulutuksen aikatauluttamisesta olivat samankaltaisia opiskelijoiden kokemusten kanssa. Opettajien mukaan koulutuksen pidempiaikainen, pitkäjänteinen suunnittelu olisi tarpeen sekä opettajien että opiskelijoiden työn kehittämiseksi. Opiskelijoille tulisi opettajien mukaan antaa enemmän aikaa valmistautua ja varautua koulutuksen eri

vaiheisiin. Valmistautuminen vähentäisi opiskelijan kuormittumista ja stressiä ja mahdollistaisi tämän keskittymisen koulutuksen kannalta olennaisiin asioihin.

#### 4.6.3 Kokemusten yhteenveto

Haastattelujen selkeimmät kokemus- ja näkemyserot ilmenivät kysyttäessä liikennelentäjäopiskelijoilta ja -opettajilta heidän kokemuksiaan kuormittumisen ja stressin käsittelystä koulutuksen aikana. Opettajien kokemusten mukaan stressiä käsitellään koulutuksessa huomattavasti enemmän opiskelijoiden kokemuksiin verrattuna. Toisaalta opettajatkin totesivat loppujen lopuksi, että stressiä voisi käsitellä enemmänkin ja yksityiskohtaisemmin opiskelijan tarpeista riippuen. Sekä opettajien että opiskelijoiden haastattelujen perusteella voidaan todeta, että stressin käsittely koulutuksessa tapahtuu opettajajohtoisesti ja on siten pitkälti opettajakohtaista. Stressin käsittelyyn vaikuttaa vahvasti myös opiskelijan oma uskallus ja aktiivisuus tuoda esiin kokemuksiaan kuormittumisesta ja stressaantuneisuudesta koulutuksen eri vaiheissa.

Yleisesti sekä opiskelijat että opettajat kokivat, että tulevaa työtä varten stressiä on hyvä oppia käsittelemään jo koulutuksen aikana. Oppilaitos ja koulutus pakottavatkin heidän mukaansa hallitsemaan stressiä tasaisesti eteen tulevien stressaavien tilanteiden kautta. Stressaaviksi tilanteiksi mainittiin tässä yhteydessä muun muassa teoriakoulutuksen viranomaiskokeet, koulun teoriakokeet sekä lentokoulutukseen liittyvät tarkastuslennot eli erilaiset opiskelijan osaamisen tasoa mittaavat koetilanteet.

Lisäksi haastatteluissa käytiin läpi opiskelijoiden ja opettajien näkemyksiä siitä, miten stressiä voitaisiin käsitellä koulutuksessa paremmin. Sekä opiskelijoiden että opettajien haastatteluissa painotettiin oppilaitoksen roolia aikataulutuksen selventäjänä ja tiedottajana. Kokemukset opetuksen standardisoinnin tarpeesta olivat hyvin samankaltaisia ja on hyvä huomata, että opiskelijat eivät ole kokemustensa kanssa yksin, vaan opettajien parissakin koulutuksen ja opettajien standardisointiin kaivataan kehitystä. Tiedottamisesta ja vuorovaikutuksesta ovat vastuussa paitsi oppilaitos myös opettajat ja opiskelijat. Oppilaitoksen tehtävänä on mahdollistaa tiedottamisen

kehittäminen ja opettajien tulee muokata omaa toimintaansa ja lisätä tiedottamista koulutuksen eri vaiheisiin liittyen. Kuten opettajat itsekin totesivat, tiedottamista voisi kehittää ainakin lentotehtäviin valmistautumiseen, teoriaopintojen lukemiseen, tiedon ylläpitämiseen, ammatin vaatimusten tiedostamiseen sekä tulevaisuuden ennakointiin liittyen. Myös opiskelijoiden tulisi panostaa tiedottamiseen ja tuoda esimerkiksi aktiivisemmin esille, mikäli koulutuksen ulkopuolisessa elämässä on haasteita, jotka saattavat vaikuttaa koulutusvaiheesta suoriutumiseen. Lisäksi opiskelijoiden on tärkeää antaa palautetta oppilaitokselle sekä itsenäisesti että opettajien kautta.

# 5 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

## 5.1 Johtopäätökset

Tutkimuksessa selvitettiin Patria Pilot Training Oy:n liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia koulutuksen stressitekijöistä ja stressin käsittelystä koulutuksessa sekä opiskelijoiden stressinhallintakeinoista. Tutkimuksen tarpeellisuutta tukee Clarken (2008) toteamus siitä, että monien työhön liittyvien onnettomuuksien ja turvallisuutta heikentävien virheiden taustalla on huomattu olevan stressiä ja kuormittumista. Cartwrightin ja Cooperin (2011a, 1) mukaan Maailman terveysjärjestö (WHO) on ennustanut, että vuonna 2020 jopa viisi kymmenestä työikäisen terveydellisestä haasteesta liittyy jollakin tapaa stressiin ja kuormittumiseen. Ennustus onkin hyvä pitää mielessä jo koulutuksen aikana, sillä sekä haastatellut opiskelijat että opettajat kokivat monipuolisesti stressitekijöitä sisältävän liikennelentäjäkoulutuksen valmistavan opiskelijoita tulevaan kuormittavaan työhön liikennelentäjänä. Heidän mukaansa ammatin paineistus ja vaativuus tulevat vahvasti esiin jo liikennelentäjän koulutuksessa.

Koulutuksen stressitekijöitä tarkasteltiin tutkimuksen tuloksissa Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestö ICAO:n SHELL-mallin (ks. luku 2.2) mukaan. Opettajien ja opiskelijoiden kokemusten perusteella voidaan todeta, että koulutus sisältää eri vaiheissaan lukemattoman määrän erilaisia stressitekijöitä. Tutkimusaiheen valinnan yhteydessä käytyjen keskustelujen perusteella olisi voinut olettaa, että ympäristötekijät olisivat keskeisemmässä osassa koulutuksen stressitekijöitä. Näin ei kuitenkaan ollut, vaan suurin osa stressitekijöistä osoittautuikin liittyvän ilmailun inhimillisiin tekijöihin eli opiskelijaan itseensä sekä opiskelijan ja opettajan väliseen vuorovaikutukseen. Toiseksi isoimman stressitekijäryhmän muodostivat koulutukseen ja ilmailuun yleisesti liittyvät stressitekijät, kuten koulutuksen keston, teoria- ja lentokoulutuksen yhdistämiseen, lentojen suunnitteluun, koulutuksen arviointiin



sekä viranomaisvaatimuksiin kytkeytyvät stressitekijät. Sekä inhimillisiin että koulutuksellisiin tekijöihin on mahdollista vaikuttaa, mikä oppilaitoksen on hyvä ottaa huomioon toimintaansa kehittäessään. Jo pienillä muutoksilla, kuten opetuksen standardisointiin panostamalla, opettajien vuorovaikutustaitoja kehittämällä sekä aikataulutusta ja tiedottamista parantamalla voidaan vähentää opiskelijan koulutuksessa kokemaa stressiä ja kuormittumista.

Sekä opiskelijat että opettajat kokivat teoria- ja lentokoulutuksen yhdistämisen yhdeksi keskeisimmistä koulutuksen stressitekijöistä. Kaikki haastatellut liikennelentäjäopiskelijat opiskelivatkin vielä vanhempien koulutusohjelmien mukaisesti. Uusissa koulutusohjelmissa tähän stressitekijään on pyritty vaikuttamaan teoria- ja lentokoulutuksen paremmalla jaksottamisella niin, että teoria- ja lentokoulutusjaksoihin keskitytään pääasiassa eri aikaan. Tällä mahdollistetaan, että opiskelijalle ei aiheudu niin suurta stressiä ja hän kykenee suoriutumaan paremmin kummastakin koulutuksen osasta.

Voidaankin päätellä, että koulutuksesta ja sen aiheuttamasta stressistä ja kuormituksesta selviytyäkseen opiskelijat tarvitsevat erityistä psyykkistä kyvykkyyttä. Lisäksi heidän tulee kyetä hallitsemaan stressiään ja saada siihen tukea oppilaitokselta ja opettajilta. Teasdaleen ja Connellyyn (2011, 22–23) pohjautuen voidaan todeta, että opiskelijoiden stressinhallinnan keskiössä ovat erityisesti oppilaitoksessa vallitseva kannustava, avoin ja joustava ilmapiiri, erilaiset stressinhallintaa tukevat toimet sekä opiskelijoiden yksilöllinen huomiointi koulutuksen eri vaiheissa.

Yhteisöllisyyttä ja sen lisäämistä toivottiin tutkimuksessa sekä opiskelijoiden että opettajien taholta. Opettajien toiminta koettiin merkitykselliseksi opiskelijoiden stressinhallinnan ja koulutuksesta selviytymisen kannalta. Räihä, Mankki ja Samppala (2019) tutkivat yliopisto-opiskelijoiden opinnoissaan saaman palautteen merkityksiä sekä opiskelijoiden kokemuksia palautteen hyödyllisyydestä. Tutkimuksessa lähes puolet yliopisto-opiskelijoista koki opettajilta saamansa palautteen määrän riittämättömäksi. Saadun palautteen toivottiin olevan yksilöllistä ja informatiivista. (Räihä, Mankki & Samppala 2019.) Havainto tukee osaltaan myös tämän liikennelentäjäopiskelijoita koskevan tutkimuksen tuloksia. Myös

liikennelentäjäopiskelijat toivoivat saavansa opettajilta yksityiskohtaista, motivoivaa ja rakentavaa palautetta numeroarviointien tueksi.

Yksi yliopisto-opiskelijoiden palautteelle antamista merkityksistä liittyi tämän tutkimuksen tavoin opiskelijan ja opettajan väliseen suhteeseen (Räihä, Mankki & Samppala 2019). Tutkimuksen mukaan palaute lisää opiskelijan ja opettajan vuorovaikutteisuutta ja mahdollistaa siten opiskelijalle tietyn vaatimustason tavoittelun. Parhaimmillaan opettajan palautteen koettiin yliopistossa olevan välittävää ja osoittavan opettajan arvostavan opiskelijan työpanosta, mikä lisäsi oppimisprosessin mielekkyyttä. (Räihä, Mankki & Samppala 2019.) Liikennelentäjäopiskelijoiden kokemukset ovat samankaltaisia verrattuna yliopisto-opiskelijoiden kokemuksiin. Opiskelun mielekkyys sekä opettajan ja opiskelijan välinen toimiva, yhteisöllisyyttä lisäävä vuorovaikutus vähentävät opiskelijan kokemuksia koulutuksen kuormittavuudesta ja stressistä. Voidaankin todeta, että yhteisöllisyyden kokemukset sekä palaute ovat merkittävässä osassa koulutuksen onnistumista. Yhteisöllisyyden sekä opiskelijoiden ja opettajien välisen sujuvamman vuorovaikutuksen ja palautteen antamisen kautta myös koulutukseen sitoutuminen ja kiinnittyminen kasvavat.

Eräs opiskelijoista nosti haastattelussaan esiin opiskelijatuutorien merkityksen koulutuksen stressistä ja kuormituksesta selviytymiselle. Aiemmalta vuosikurssilta valittujen opiskelijatuutorien tehtävänä on toimia uuden kurssin tukena liikennelentäjäkoulutuksen alussa ja auttaa heitä koulutuksen haasteiden ratkaisemisessa. Abernethy (2011, 124) tukee tätä osoittaessaan vuorovaikutuksen ja vertaistuen kautta muodostuvan yhteisöllisyyden yhdeksi yksilön hyvinvoinnin kannalta merkittävimmäksi tekijäksi. Opiskelijoiden on mahdollista ottaa yhteyttä myös oppilaitoksen henkilökuntaan, mutta opiskelijatuutorit ovat eräänlaisia matalan kynnyksen yhteyshenkilöitä, joiden kanssa voi olla helpompi puhua koulutukseen liittyvistä haasteista. Vaikka tuutoritoimintaa onkin kokeiltu Patria Pilot Trainingilla vasta muutaman opintolinjan yhteydessä, osoittavat tutkimuksen tulokset, että sen tuoma vertaistuki on keskeisessä osassa stressin käsittelyä koulutuksessa. Yliopistoissa ja ammattikorkeakouluissa opiskelijatuutoritoimintaa on ollut jo pitkään, mistä voidaankin päätellä, että tuutoritoiminta on kannattavaa ja helpottaa aidosti opiskelijan orientoitumista uusiin opintoihin. Kokeilua on siis

perusteltua jatkaa ja varmistaa, että jokaisella tulevalla liikennelentäjäkurssilla on mahdollisuus omiin tuutoreihin. Tuutortoimintaa voisi myös vahvistaa siten, että tuutorit olisivat aktiivisemmin kurssin tukena koulutuksen aloituksen lisäksi myös sen edetessä. Tätä puoltaa ainakin tutkimuksen tulokset vertaistuen tarpeesta ja tärkeydestä sekä siitä, että koulutuksen stressitekijät eivät vähene koulutuksen aikana, vaan muuttavat vain muotoaan tai ilmenevät erilaisissa tilanteissa.

Tutkimuksen tuloksista voidaan huomata, että stressinhallintakeinot liittyvät läheisesti teemaan, jossa tarkasteltiin stressin vaikutuksia opiskelijan koulutukseen. Opiskelijan stressinhallintakeinot voidaan tulkita välineiksi, joiden avulla stressin negatiivisia vaikutuksia koulutukseen pyritään vähentämään. Voidaan esimerkiksi pohtia, jättääkö opiskelija lennolla toimenpiteitä tekemättä ja unohtaa tärkeitä arvoja stressaavan tilanteen seurauksena vai ovatko ne pikemminkin keinoja hallita stressiä. Tutkimuksen tulokset kuormittumisen ennaltaehkäisystä myötäilevät Eriksenin ja Borin (2017) näkemystä, jonka mukaan stressin ehkäisyn keskiössä ovat liikunta, vapaa-ajan aktiviteetit sekä riittävä lepo. Koska koulutuksen ulkopuoliset tekijät ovat koulutuksessa menestymisen kannalta tärkeässä osassa, on oppilaitoksen tärkeää tukea opiskelijoita elämänhallinnassa sekä koulun ja muun elämän yhdistämisessä.

Sekä opiskelijoiden että opettajien kokemusten perusteella voidaan todeta, että koulutuksen stressitekijöitä ja stressin hallintaa voisi käsitellä koulutuksen aikana nykyistä systemaattisemmin. Kuten Vapaavuori ja Sorsa (2012, 113) toteavat, psyykkisen kuormittumisen tasapaino on keskeisessä osassa lentoturvallisuutta. Patria Pilot Trainingin käytännön mukaan jokaiselle kuukaudelle päätetään turvallisuusteema, jota käsitellään lentobriefeissä ennen ja jälkeen lennon. Stressi ja muut psyykkiset haasteet voisivatkin olla yhden tai useamman kuukauden turvallisuusteemana. Tällöin niitä tulisi käsiteltyä tasaisesti jokaisen opiskelijan kanssa koko koulutuksen ajan. Tutkimuksen tuloksista käy selvästi ilmi, että sekä opiskelijat että opettajat tiedostavat jo, minkälaisia muutoksia koulutus vaatisi kehittyäkseen ja mitä toimia se tarkoittaisi kenenkin osalta. Nyt onkin tärkeää, että tutkimuksen tulokset viedään käytäntöön ja niiden perusteella tehdään aktiivisia muutostoimia oppilaitoksen ja liikennelentäjäkoulutuksen kehittämiseksi.

## 5.2 Tutkimuksen luotettavuus

Kuten Varto (2005, 169) sekä Ronkainen ym. (2011, 131–132) toteavat, tieteellisen tutkimuksen on onnistuakseen oltava luotettavaa. Heidän mukaansa tutkimuksen luotettavuus perustuu siihen, että tutkimus ei sisällä satunnaisia tai epäolennaisia tekijöitä ja etenee johdonmukaisesti. Toisaalta on hyvä pitää mielessä Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2009, 231) ajatus siitä, että tutkimuksen luotettavuus ja pätevyys vaihtelevat, vaikka virheiden syntymistä pyritäänkin välttämään. Varton (2005, 187) mukaan tutkimuksen luotettavuutta lisää, että tutkimuksen kulku kuvataan tutkimusraportissa kokonaisuudessaan virheineen. Raportoinnissa tulee kulkea esioletuksista ymmärtämisen sekä menetelmien korjaamisen ja niiden täsmentämisen kautta kohti teoriaa ja luotettavaa lopputulosta.

Tutkimustulosten hyödynnettävyys on Varton (2005, 167) mukaan sidoksissa tutkimuksen pätevyYTEEN. Tutkimuksen pätevyys sen sijaan muodostuu kokonaisuudesta, jossa tutkimustulokset vastaavat tutkimuskohdetta sekä tutkimukselle etukäteen asetettuja päämääriä. Pätevyys ja eettisyys ovat laadullisen tutkimuksen keskeisimpiä piirteitä: tutkimuksen kulku ja sen kautta muodostetut päätelmät syntyvät tutkimuksen kokonaisuudesta sekä teoria- ja tutkimusosuuden tasapainoisesta vuoropuhelusta. Mikäli tutkimus ei täytä pätevyyden vaatimusta, sen tuloksia ei voida luotettavasti hyödyntää ihmisen elämysmaailman tarkastelussa. (Varto 2005, 167–168.)

Luotettavan ja pätevän tutkimuksen raportista selviää, miten vastaava tutkimus olisi mahdollista toteuttaa uudestaan. Tällaisessa tilanteessa tutkimusten lähtökohdat olisivat kutakuinkin samankaltaisia ja niissä voitaisiin noudattaa yhtenäistä tutkimustapaa, tutkimustulosten tulkintaa ja yleistämistä. (Varto 2005, 183.) Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa Patria Pilot Training Oy:n opiskelijoiden koulutuksen aikana kokemasta stressistä ja heidän käyttämistään stressinhallintamenetelmistä. Vaikka tarkoituksena ei olekaan yleistää tutkittavien henkilöiden tulkintoja tai yksittäisten liikennelentäjäopiskelijoiden kokemuksia, niistä voi kuitenkin saada suuntaa

antavaa tietoa myös muiden liikennelentäjäopiskelijoiden kokemista stressitekijöistä ja stressinhallintakeinoista. Tätä tietoa voidaan hyödyntää tulevaisuuden lentokoulutuksessa ottaen paremmin huomioon yksilöiden kokemukset ja henkilökohtaiset psyykkiset taidot, jotka vaikuttavat osaltaan koulutuksen etenemiseen ja onnistumiseen. (Raatikainen 2005, 3–4; Varto 2005, 14–15.)

Kuten Abbott (2003, 206–210) mainitsee, sosiaalitieteissä ja sen myötä kasvatustieteessä tutkimustieto on jollakin tapaa aina sekä yleistettävää että paikallista. Ronkaisen ym. (2011, 142–143) mukaan tutkimuksen tavoitteena on usein esittää väitteitä edustavuudesta ja tyypillisyydestä, vaikka tutkimus olisikin toteutettu laadullista tutkimusotetta mukaillen. Ronkaisen ym. (2011, 144) määritelmään perustuen tämä tutkimus edustaa empiiristä yleistämistä, jossa tutkimusten tulosten voidaan ajatella sopivan kuvaamaan todellisuutta. Osa tämän tutkimuksen tuloksista on varmasti pääosin kontekstisidonnaisia ja kertovat ainoastaan haastateltujen liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien kokemuksista koulutuksen aikaisista stressitekijöistä ja stressinhallintakeinoista. Toisaalta tulosten voidaan ajatella edustavan ainakin osittain myös saman koulutusorganisaation muiden lento-opiskelijoiden ja lennonopettajien kokemuksia. Lisäksi niitä voidaan peilata yleisellä tasolla muuhun lentokoulutukseen sekä esimerkiksi opiskelijan valmistumisen jälkeiseen työskentelyyn lentoyhtiöissä.

### *5.3 Tutkimuksen eettisyys*

Kuten Kuula (2011, 11) ja Vilkkä (2015) toteavat, etiikka näkyy tutkijan moraalisten valintojen ja päätösten seurauksena kaikissa tutkimusprosessin vaiheissa. Uusitalon (1991, 30) ja Varton (2005, 18–19) mukaan tutkimusetiikka muodostuu suhteessa ihmisen elämään ja hänen elinympäristöönsä. Tutkimustyön tekeminen ohjaa osaltaan yksilön tapaa ymmärtää ja selittää ympäröivää todellisuuttaan. Kuten kaikkeen inhimilliseen toimintaan, myös tutkimustyöhön liittyy vastuuta. Tutkija on eettisessä vastuussa tutkimuksestaan sekä siihen liittyvistä ajatuksistaan, toiminnastaan ja valinnoistaan.

Vilkka (2015) määrittelee tieteellisen tutkimuksen työskentelytavaltaan erityisen järjestelmälliseksi ja kurinalaiseksi sekä täsmälliseksi. Hänen mukaansa tutkimuksen eettisyys rakentuu tieteelliselle tutkimukselle hyväksyttyihin ja perustellusti valittuihin tutkimusmetodeihin. Tutkimusmenetelmät, aineiston keräämisen ja analysoimisen tavat sekä argumentoinnin. Toisaalta Vilkka (2015) muistuttaa, että hyvin perustellut menetelmät eivät vielä muodosta uutta tutkimustietoa, vaan tutkijan tulee osata ymmärtää sekä käyttää ja soveltaa niitä tarkoituksenmukaisesti. Vilkkaan (2015) tukeutuen kaikki tässä tutkimuksessa tehdyt ratkaisut on perusteltu lähdekirjallisuudella peilaten päätöksiä tutkimuksen kontekstiin eli Patria Pilot Training Oy:n järjestämään liikennelentäjäkoulutukseen sekä opiskelijoiden ja opettajien kokemuksiin tutkimusaiheesta.

Tutkimusetiikkaa käsittelevässä kirjallisuudessa (ks. esim. Varto 2005, 49, Hirsjärvi & Hurme 2011, 20, Kuula 2011, 21, 26 sekä Ronkainen ym. 2011, 152–153) tutkimusetiikka ja sen sisältämät eettiset velvoitteet määritellään muodostuvan pitkälti yhteisesti tiedeyhteisössä sovituista, hyvän tieteellisen käytännön mukaisista tavoitteista ja periaatteista, joita kaikkien tutkijoiden tulee noudattaa. Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (2009, 23–24) sekä Tuomi ja Sarajärvi (2002, 130) painottavat, että eettisesti hyvä tutkimus noudattaa kokonaisuudessaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Käytännön mukaan tutkijan tulee noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja koko tutkimusprosessin aikana. Keskiössä ovat muun muassa eettisesti kestävät tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät. Tämä tutkimus on suunniteltu ja toteutettu Hirsjärveä, Remestä ja Sajavaaraa (2009, 24) mukaillen siten, että kaikki prosessin vaiheet on kuvattu ja raportoitu yksityiskohtaisesti. Tutkimuksessa on otettu huomioon myös muiden tutkijoiden työ tuoden ne esiin kunnioittavasti, omassa arvossaan.

Kuten Uusitalo (1991, 31) ja Ronkainen ym. (2011, 126) tuovat esiin, tutkimuksessa on tärkeää, että siihen osallistuminen on vapaaehtoista. Tutkija voi perustella tutkittavilla osallistumisen merkitystä, mutta päätös osallistumisesta tulee olla tutkittavan oma (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 25). Tämän tutkimuksen aineisto koostui Patria Pilot Training Oy:n liikennelentäjäopiskelijoista ja -opettajista kootusta otoksesta. Tutkimus

käynnistettiin Kuulaan (2011, 61–62) perustuen tiedottamalla harkinnanvaraisella otannalla haastatteluun valikoituneita opiskelijoita ja opettajia tutkimuksesta sekä sen tarkoituksesta ja aineistonkeruutavoista. Lisäksi heille kerrottiin tarkasti, mitä tutkimukseen osallistuminen edellyttää ja kuinka paljon se vie aikaa sekä miten tutkijaan saa halutessaan yhteyden (Ranta & Kuula-Luumi 2017). Koska tutkimuksen kohteena on organisaatio, tarvittiin organisaation johdolta lupa tutkimuksen tekemiseen. Heidän kanssaan sovittiin myös tutkimuksen julkaisuun ja aineiston tallentamiseen liittyvistä asioista. Tutkimuksen luotettavuutta varmistamiseksi sekä tutkittavien henkilöiden tunnistettavuuden minimoimiseksi tutkimukseen osallistuvilta henkilöiltä kerättiin ainoastaan tutkimuksen analyysin syvällisyyden kannalta välttämättömiä tietoja. Olisi ollut mielenkiintoista tutkia esimerkiksi sukupuolten välisiä stressitekijöitä ja stressinhallintakeinoja, mutta oppilaitoksessa opiskelee ainoastaan muutamia naisia, joten heidän anonymiteettinsä vuoksi sukupuolten välinen vertailu ei olisi ollut tarkoituksenmukaista tai perusteltua. (Kuula 2011, 61–62, 99, 104–106, 109, 204–207.)

#### *5.4 Jatkotutkimusmahdollisuudet*

Ensimmäisenä jatkotutkimusaiheena tutkimukselle voisi olla liikennelentäjäopiskelijoiden tunnetaidot, jotka liittyvät läheisesti opiskelijan kykyyn havainnoida ja hallita stressiä. Toiseksi jatkotutkimusaiheeksi esitän toiminnallista tutkimusta, jossa tutkittaisiin, miten liikennelentäjäopettajan tietty toiminta vaikuttaa opiskelijan stressinhallintaan koulutuksessa. Tässä tutkimuksessa voitaisiin vertailla kahta opettajaryhmää, joista toinen ohjeistettaisiin tukemaan opiskelijan stressinhallintaa, kun taas toisen opettajaryhmän tulisi toimia samalla tavalla kuin ennenkin.

Kolmantena jatkotutkimusaiheena tälle tutkimukselle voisi olla lennonopettajien haastatteluissakin esiin noussut liikennelentäjäopettajille suunnattu opas opiskelijan stressinhallintakeinojen tukemisesta ja harjoittelemisesta koulutuksen aikana. Oppaan liitteenä voisi olla konkreettisia työkaluja, joiden avulla stressinhallinnan harjoittaminen käytännössä helpottuisi.

Kun tämä tutkimus keskittyi selvittämään liikennelentäjäopiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia koulutuksen stressitekijöistä opiskelijan näkökulmasta, voisi neljäntenä jatkotutkimusaiheena olla tutkimus, jossa tutkittaisiin, mitä stressitekijöitä liikennelentäjäopettajan työhön liittyy. Viides jatkotutkimusaihe voisi liittyä vastaavasti opettajien stressinhallintakeinoihin. Kummassakin opettajiin liittyvässä tutkimusaiheessa voitaisiin hyödyntää liikennelentäjäoppilaitoksia ympäri Suomea. Tällöin tutkimuksessa voitaisiin esimerkiksi vertailla eri oppilaitosten opettajien kykyä hallita stressiä työssään.

Sekä liikennelentäjäopiskelijoiden että -opettajien stressinhallintakeinoja että koulutuksen stressitekijöitä voitaisiin tutkia myös määrällisin tutkimusmenetelmin. Olisi mielenkiintoista tarkastella laajemmin, miten stressinhallintakeinot vaihtelevat eri koulutusvaiheissa olevien tai eri ikäisten opiskelijoiden välillä. Määrällisen tutkimuksen voisi toteuttaa esimerkiksi siten, että koulutuksen stressitekijöitä ja opiskelijoiden stressinhallintaa koskeva kyselylomake lähetettäisiin kaikille suomalaisille liikennelentäjäoppilaitoksille ja heidän opiskelijoilleen. Määrällinen tutkimus mahdollistaisi tutkimuksen tulosten sovellettavuuden ja hyödynnettävyyden paremmin eri ympäristöihin sekä eri koulutusryhmiin ja -vaiheisiin.



# 6 LÄHTEET

- Abbott, A. 2003. *Methods of Discovery. Heuristics for the Social Sciences*. New York: Norton & Company.
- Abernethy, H. 2011. Promoting Emotional Wellbeing Through Social Prescribing. Teoksessa S. Cartwright and C. Cooper (toim.) *Innovations in Stress and Health*. Palgrave Macmillan, 107–152.
- Alasuutari, P. 2011. *Laadullinen tutkimus 2.0 (e-kirja)*. Tampere: Vastapaino.
- Bor, R., Field, G. & Scragg, P. 2002. The Mental Health of Pilots: An Overview. *Counselling Psychology Quarterly*. 15:3, 239–256.
- Campbell, R. D. & Bagshaw, M. 1991. *Human Performance and Limitations in Aviation*. Oxford: BSP Professional Books.
- Cartwright, S. & Cooper, C. L. 2011a. Introduction. Teoksessa S. Cartwright and C. Cooper (toim.) *Innovations in Stress and Health*. Palgrave Macmillan, 1–6.
- Cartwright, S. & Cooper, C. L. 2011b. The Role of Organizations in Promoting Health and Wellbeing. Teoksessa S. Cartwright and C. Cooper (toim.) *Innovations in Stress and Health*. Palgrave Macmillan, 153–172.
- Clarke, S. 2008. *Accidents and Safety in the Workplace*. Teoksessa S. Cartwright & C. L. Cooper (toim.) *The Oxford Handbook of Organizational Well Being*. Oxford: Oxford University Press.
- Diamond, D. M., Campbell, A. M., Park, C. R., Halonen, J. & Zoladz, P. R. 2007. The Temporal Dynamics Model of Emotional Memory Processing: a Synthesis on the Neurobiological Basis of Stress-induced Amnesia, Flashbulb and Traumatic Memories, and the Yerkes-Dodson Law. Tampa: Neural Plasticity.
- EASA. 2016. Part-FCL. <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/Part-FCL.pdf>. Viitattu 2.11.2019.

- Eriksen, C. & Bor, R. 2017. Promoting Good Psychological Health Amongst Pilots: Coping Strategies for Identifying and Managing Stress to Reduce Risk of Mental Health Problems and Improve Performance at Work. Teoksessa R. Bor, C. Eriksen, M. Oakes ja P. Scragg (toim.) Pilot Mental Health Assessment and Support. New York: Routledge, 309–324.
- Eskola, J. 2001. Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen aineiston analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim). Ikkunoita tutkimusmetodeihin II – näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä: PS-Kustannus, 3. painos, 133–157.
- Farmer, E. 1991. Stress and Error in Aviation. Proceedings of the XVIII WEAAP Conference: Volume II. Brookfield: Avebury Technical.
- Fuller, R. 2017. Behaviour Analysis and Aviation Safety. Teoksessa N. Johnston & N. McDonald (toim.) Aviation Psychology in Practice (e-kirja). New York: Routledge, 173–189.
- Hakala, J. T. 2008. Uusi graduopas. Melkein maisterin entistä ehompi niksikirja. Helsinki: Gaudeamus.
- Harle, P. G. 2017. Investigation of Human Factors: The Link to Accident Prevention. Teoksessa N. Johnston & N. McDonald (toim.) Aviation Psychology in Practice (e-kirja). New York: Routledge, 127–148.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hyvärinen, M. 2017. Haastattelun maailma. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvuori (toim.) Tutkimushaastattelun käsikirja (e-kirja). Tampere: Vastapaino.
- Jokinen, K. 2008. Miten laadullinen tutkimus vakuuttaa? Teoksessa K. Lempiäinen, O. Löytty & M. Kinnunen (toim.) Tutkijan kirja. Tampere: Vastapaino, 243–250.
- Jones, F. & Bright, J. 2001. Stress. Myth, Theory and Research. Harlow: Pearson Education Limited.

- Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas. Näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 202. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Keefer, K. V., Saklofske, D. H. & Parker, J. D. A. 2018. Emotional Intelligence, Stress, and Health: When the Going Gets Tough, the Tough Turn to Emotions. Teoksessa L. D. Pool & P. Qualter (toim.) An Introduction to Emotional Intelligence. Hoboken: Wiley, 161–183.
- King, E. 2003. The Use of the Self in Qualitative Research. Teoksessa J. T. E. Richardson (toim.) Handbook of Qualitative Research Methods for Psychology and the Social Sciences. Oxford: BPS Blackwell, 175–188.
- Kiviniemi, K. 2010. Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 3. uudistettu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 70–85.
- Klein, G. A. 1995. A Recognition-Primed Decision Making (RPD) Model of Rapid Decision Making. Teoksessa G. A. Klein, J. Orasanu, J. Calderwood ja C. E. Zsombok (toim.) Decision Models in Action: Models and Methods. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 138–147.
- Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Vastapaino.
- Laine, T. 2010. Miten kokemusta voidaan tutkia? Fenomenologinen näkökulma. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 3. uudistettu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 28–45.
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. 2019. <https://www.traficom.fi/fi/liikenne/ilmailu/lentajien-koulutus>. Viitattu 1.5.2019.
- Lorenz, B. 2016. Human-Centred Automation: Research and Design Issues. Teoksessa K-M. Goeters (toim.) Aviation Psychology (e-kirja). New York: Routledge, 3–26.
- Martinussen, M. & Hunter, D. R. 2017. Aviation Psychology and Human Factors (e-kirja). 2. painos. Boca Raton: CRC Press.

- Maschke, P. 2016. Personality Evaluation of Applicants in Aviation. Teoksessa K-M. Goeters (toim.) Aviation Psychology (e-kirja). New York: Routledge, 141–151.
- Orasanu, J. M. 1997. Stress and Naturalistic Decision Making: Strengthening the Weak Links. Teoksessa R. Flin, E. Salas, M. Strub ja L. Martin (toim.) Decision Making Under Stress. Emerging Themes and Applications. Aldershot: Ashgate, 43–66.
- Orasanu, J. M. 2017. Shared Problem Models and Flight Crew Performance. Teoksessa N. Johnston & N. McDonald (toim.) Aviation Psychology in Practice (e-kirja). New York: Routledge, 255–285.
- Patria. 2017. Liiketoiminnot. Aviation. <https://www.patria.fi/fi/patria/liiketoiminnot/aviation>. Viitattu 1.5.2019.
- Patria Pilot Training Oy. 2019. <https://www.patriapilottraining.fi>. Viitattu 1.5.2019.
- Poijula, S. 2018. Resilienssi. Muutosten kohtaamisen taito. Helsinki: Kirjapaja.
- Pooleys-Air Pilot Publishing. 2011. Human Factors & Pilot Performance. Air Pilot's Manual. Volume 6.
- Prince, C., Bowers, C. A. & Salas, E. 2017. Stress and Crew Performance: Challenges for Aeronautical Decision Making Training. Teoksessa N. Johnston & N. McDonald (toim.) Aviation Psychology in Practice (e-kirja). New York: Routledge, 286–305.
- Raatikainen, P. 2005. Ihmistieteet – tiedettä vai tulkintaa? Teoksessa A. Meurman-Solin & I. Pyysiäinen (toim.) Ihmistieteet tänään (e-kirja). Helsinki: Gaudeamus.
- Ranta, J. & Kuula-Luumi, A. 2017. Haastattelun keruun ja käsittelyn ABC. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvuori (toim.) Tutkimushaastattelun käsikirja (e-kirja). Tampere: Vastapaino.
- Reason, J. 1990. Human Error. New York: Cambridge University Press.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Ylänne, S. & Paavilainen, E. 2011. Tutkimuksen voimasanat. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Ruusuvuori, J. & Nikander, P. 2017. Haastatteluaineiston litterointi. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvuori (toim.) Tutkimushaastattelun käsikirja (e-kirja). Tampere: Vastapaino.

- Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010. Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa J. Ruusuvuori, P. Nikander & M. Hyvärinen (toim.) Haastattelun analyysi (e-kirja). Tampere: Vastapaino.
- Ruusuvuori, J. & Tiittula, L. 2005. Tutkimushaastattelu ja vuorovaikutus. Teoksessa J. Ruusuvuori & L. Tiittula (toim.) Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus (e-kirja). Tampere: Vastapaino.
- Räihä, P., Mankki, V. & Samppala, K. 2019. Kirjallisen palautteen merkitys yliopisto-opiskelijalle. Yliopistopedagogiikka 2/2019, 26(2). <https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2019/08/12/kirjallisen-palautteen-merkitys/>. Viitattu 3.11.2019.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - menetelmäopetuksen tietovaranto. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-opikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.uta.fi/metodimaopetus/>. Viitattu 17.8.2019.
- Skybrary. 2016. ICAO SHELL Model. [https://www.skybrary.aero/index.php/ICAO\\_SHELL\\_Model](https://www.skybrary.aero/index.php/ICAO_SHELL_Model). Viitattu 11.6.2019.
- Skybrary. 2017. English Language Proficiency Requirements. [https://www.skybrary.aero/index.php/English\\_Language\\_Proficiency\\_Requirements#](https://www.skybrary.aero/index.php/English_Language_Proficiency_Requirements#). Viitattu 2.11.2019.
- Stokes, A. & Kite, K. 1994. Flight Stress: Stress, Fatigue, and Performance in Aviation. Avebury Aviation.
- Stanley, R., Trollip, S. R. & Jensen, R. S. 1991. Human Factors for General Aviation. Englewood: Jeppesen Sanderson.
- Suomen Ilmailuopisto. 2019. <http://www.finaa.fi/fi/koulutus/ammattilentajan-opinnot/ammattilentaja--atpl.html>. Viitattu 17.9.2019.
- Teasdale, E. L. & Connelly, S. C. 2011. Is Pressure or Energy Management the Key to High Performance? Teoksessa S. Cartwright and C. Cooper (toim.) Innovations in Stress and Health. Palgrave Macmillan, 7–32.
- Tiittula, L. & Ruusuvuori, J. 2005. Johdanto. Teoksessa J. Ruusuvuori & L. Tiittula (toim.) Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus (e-kirja). Tampere: Vastapaino.
- Tsang, P. S. & Vidulich, M. A. 2003. Introduction to Aviation Psychology. Teoksessa P. S. Tsang & M. A. Vidulich (toim.) Principles and Practice of

Aviation Psychology (e-kirja). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 4–19.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Uusitalo, H. 1991. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Helsinki: WSOY.

Vapaavuori, E. & Sorsa, M. 2012. Lentävä ihminen. Ilmailufysiologian ja -psykologian perusteet ilmailulupakirjoja varten. Human Performance & Limitations. 4. painos. Helsinki: Edita.

Varto, J. 2005. Laadullisen tutkimuksen metodologia (e-kirja). Helsinki: Kirjayhtymä.

Vidulich, M. A. 2003. Mental Workload and Situation Awareness: Essential Concepts for Aviation Psychology Practice. Teoksessa P. S. Tsang & M. A. Vidulich (toim.) Principles and Practice of Aviation Psychology (e-kirja). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 115–146.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä (e-kirja). Jyväskylä: PS-Kustannus, 4. uudistettu painos.

Wihuri, A-J. 2016. Tietoinen läsnäolo vapauttaa onnistumaan. Mindfulness työssä. Helsinki: Alma Talent. 3. tarkistettu painos.

# LIITTEET

## Liite 1(1)

### Liite 1. Opiskelijoiden haastattelurunko

1. Taustaksi: Kuvaile lentokoulutustasi ja sitä, miten olet päätenyt liikennelentäjäkoulutukseen.
2. Minkälainen merkitys koulutuksella on suhteessa muuhun elämääsi?
3. Minkälaisia kokemuksia sinulla on stressistä tai kuormittumisesta koulutuksessa?
4. Jos koet stressiä tai kuormittuneisuutta koulutuksessa, miten ja minkälaisissa tilanteissa niitä ilmenee?
5. Minkälaista stressiä muut opiskelijat kokevat koulutuksessa?
6. Minkä tekijöiden koet aiheuttavan stressiä koulutuksessa?
7. Johtuuko stressi jostakin
  - a. Sinuun liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - b. Tilanteeseen liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - c. Toisiin ihmisiin liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - d. Ulkopuolisista tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
8. Miten stressi vaikuttaa sinuun?
  - a. Positiiviset vaikutukset
  - b. Negatiiviset vaikutukset
9. Mitkä tekijät vähentävät stressiä ja helpottavat kuormittumista?
10. Miten koet, että stressi ja kuormittuminen vaikuttavat koulutukseesi?
11. Miten pystyt hallitsemaan stressiä koulutuksessa?
12. Mitä keinoja käytät stressaavan tilanteen käsittelyyn? Minkä koet auttavan tilanteen käsittelyssä?

13. Minkälaisen vaikutuksen koet opettajalla olevan opiskelijan stressin hallintaan?
14. Miten ennaltaehkäiset koulutuksessa kuormittumista? Miten irrottaudut koulutuksesta vapaa-ajalla?
15. Minkälaisten keinojen avulla rentoudut?
16. Miten kuormittumista ja stressiä käsitellään koulutuksen aikana?
17. Miten opiskelijan kokemukset kuormittumisesta ja stressistä voidaan ottaa paremmin huomioon koulutuksessa?



Liite 2. Opettajien haastattelurunko

1. Taustaksi: Kerro, kuinka kauan olet ollut lennonopettajana ja miten olet päätynyt nykyiseen työhösi?
2. Minkälaisia kokemuksia sinulla on opiskelijan stressistä tai kuormittumisesta koulutuksessa? → Miten ja missä tilanteessa ne ilmenevät?
3. Minkä tekijöiden koet aiheuttavan opiskelijalle stressiä koulutuksessa?
4. Johtuuko opiskelijan stressi jostakin
  - a. Opiskelijaan liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - b. Tilanteeseen liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - c. Toisiin ihmisiin liittyvistä tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
  - d. Ulkopuolisista tekijöistä? → Mitä nämä tekijät ovat?
5. Miten olet huomannut stressin vaikuttavan oppilaaseen?
  - a. Positiiviset vaikutukset
  - b. Negatiiviset vaikutukset
6. Minkälaiden tekijöiden olet huomannut vähentävän opiskelijan stressiä ja helpottavan kuormittumista?
7. Miten koet, että stressi ja kuormittuminen vaikuttavat opiskelijan koulutukseen?
8. Miten opiskelijat pystyvät hallitsemaan stressiä koulutuksessa?
9. Mitä keinoja opiskelijat käyttävät stressaavan tilanteen käsittelyyn? Minkä keinojen koet auttavan tilanteen käsittelyssä?
10. Miten opiskelijat ennaltaehkäisevät koulutuksessa kuormittumistaan?
11. Minkälaisen vaikutuksen koet itselläsi opettajana olevan opiskelijan stressin hallintaan?
12. Miten opettajana pyrit tukemaan opiskelijaa stressaavissa tilanteissa?
13. Miten kuormittumista ja stressiä käsitellään koulutuksen aikana opiskelijan kanssa?
14. Miten opiskelijan kokemukset kuormittumisesta ja stressistä voidaan ottaa paremmin huomioon koulutuksessa?